

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 33

Contribution à l'étude

DU

TRAITEMENT

DES

Métastases ganglionnaires

DES

Epithéliomas du testicule

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 30 Avril 1935

PAR

GILBERT GUEDJ

né à Constantine, le 24 août 1902

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs
de la Thèse

MM. MASSABUAU, Professeur. *Président.*

JEANBRAU, Prof.

COLL DE CARRERA, Ag.

A. GUIBAL, Agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

1935

Contribution à l'étude
DU
TRAITEMENT
DES
Métastases ganglionnaires
DES
Epithéliomas du testicule

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 33

Contribution à l'étude

DU

TRAITEMENT

DES

Métastases ganglionnaires

DES

Epithéliomas du testicule

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 30 Avril 1935

PAR

GILBERT GUEDJ

né à Constantine, le 24 août 1902

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse	{	MM. MASSABUAU, Professeur. <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs.</i>
		JEANBRAU, Prof.		
		COLL DE CARRERA, Ag.		
		A. GUIBAL, Agrégé.		

MONTPELLIER
IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

1935

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie.....	MM. J. DELMAS.
Histologie.....	TURCHINI.
Physiologie.....	L. HEDON.
Chimie biologique et médicale.....	CRISTOL.
Physique médicale.....	PECH.
Anatomie pathologique.....	GRYNFELTT.
Microbiologie.....	LISBONNE, asses.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Thérapeutique et Matière médicale.....	BOUDET.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	PUECH.
Hygiène.....	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale.....	GAUSSEL.
Pathologie médic. et clin. propédeutique.....	GIRAUD.
Clinique médicale.....	VIRES.
Clinique chirurgicale.....	RIMBAUD.
Clinique obstétricale.....	MASSABUAU.
Clinique des maladies ment. et nerv.	RICHE.
Clinique des malad. des enf. et hyg. du 1 ^{er} âge..	P. DELMAS.
Clinique de dermatosyphiligraphie.....	EUZIERE, <i>doyen</i> .
Clinique chirurg. infantile et orthopédie.....	LEENHARDT.
Clinique des maladies des voies urinaires....	MARGAROT.
Clinique gynécologique.....	ETIENNE.
Clinique ophtalmologique.....	JEANBRAU.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	LAPEYRE.
Matière médicale (<i>ch. de c.</i>).....	VILLARD.
Radiologie.....	TERRACOL.
Anatomie (<i>Ch. de c.</i>).....	CABANNES.
Histologie (<i>Ch. de c.</i>).....	LAMARQUE.
	LAUX.
	GRANEL.

Honorariat. — DOYEN HONORAIRE : M. MAIRET.

PROFESSEURS HONORAIRES : MM. RODET, TÉDENAT,

MAIRET, VALLOIS, FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS et GALAVIELLE.

Chargés de Cours complémentaires

Pathologie expérimentale.....	MM. PAGES.
Pathologie externe.....	AIMES.
Médecine opératoire.....	SOUBEIRAN <i>ag. libre</i> .
Accouchements.....	COLL de CARRERA.
Clinique phthisiologique.....	GAUSSEL, <i>prof.</i>
Clinique propédeutique médicale.....	BOULET.
Clinique des maladies contagieuses.....	JANBON.
Stomatologie.....	D ^r WATON.

Agrégés en Exercice

	Chirurgie....	AIMES.
		MOURGUE-MOLINES.
		GUIBAL.
		ROUX.
	Obstétrique..	COLL DE CARRERA.
	Bactériologie.	CARRERE.
Médecine ...	MM. BOULET.	
	PAGES.	
	JANBON.	
	BAUMEL.	
	VIDAL.	

Examinateurs de la Thèse

MM. MASSABUAU, <i>profess.-président</i> .	MM. COLL DE CARRERA, <i>agréé</i> .
JEANBRAU, <i>professeur</i> .	A. GUIBAL, <i>Agréé</i> .

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A MA MÈRE ET A MON PÈRE

Faible témoignage
de ma profonde affection.

A MES SOEURS, A MES FRÈRES, A MES BEAUX FRÈRES

A MES PARENTS

A MES AMIS

G. G.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur MASSABUAU

Professeur de Clinique chirurgicale

A MON JURY DE THÈSE

Monsieur le Professeur E. JEANBRAU

Commandeur de la Légion d'honneur

Professeur de Clinique urologique

Monsieur le Professeur agrégé COLL de CARRERA

Monsieur le Professeur agrégé A. GUIBAL

G. G.

Avant propos

Au moment où se terminent nos études, et où la vie s'ouvre devant nos pas, avec son cortège de joies et de difficultés ou de peines, nous ressentons plus vivement les liens profonds qui nous attachent à la Faculté de médecine de Montpellier.

A la joie d'une existence nouvelle qui s'ouvre devant nous, mais que tempère cependant l'amertume d'une jeunesse qui prend fin, vient donc s'ajouter un sentiment de reconnaissance que nous voulons témoigner aux maîtres éminents qui nous prodiguèrent, de longues années durant, un inlassable et savant enseignement. Leur science, leurs conseils, le dévouement qu'ils apportent à l'accomplissement de leur tâche, nous ont permis d'acquérir notre formation médicale. Qu'ils veuillent trouver ici l'assurance de notre gratitude, et le témoignage de notre indéfectible et sincère reconnaissance.

A tous nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux, nous sommes donc heureux d'offrir ici un respectueux hommage de notre dévouée estime.

Nous devons cependant un témoignage de particulière reconnaissance à M. le professeur MASSABUAU qui nous inspira le sujet de notre travail et voulut bien accepter la présidence de notre jury de thèse. Sa haute culture et sa rare compétence ont été pour nous d'un appoint précieux.

M. le professeur JEANBRAU a bien voulu nous faire l'honneur de siéger dans le jury de notre thèse. Qu'il veuille bien accepter l'expression de notre sincère reconnaissance.

A son nom, nous devons associer celui de M. le professeur agrégé GUIBAL qui par ses judicieux conseils a su guider ce modeste travail.

M. le professeur agrégé COLL DE CARRERA nous a fait l'honneur de siéger dans le jury d'une thèse peu digne de son savoir. Nous ne saurions passer sous silence ce dernier témoignage de la sympathie bienveillante qu'il nous a toujours accordée.

G. G.

Introduction

Le problème du cancer est aujourd'hui, comme il l'était hier, une des préoccupations dominantes des médecins et des biologistes. La multitude des recherches poursuivies depuis des siècles par les savants du monde entier n'ont pu, en effet, apporter jusqu'ici la solution satisfaisante à cette difficile question.

Mais ce problème n'est pas limité au seul domaine scientifique; la fréquence et la gravité du cancer, l'importante mortalité qu'il provoque, le placent parmi les grands fléaux qui frappent l'humanité, à côté de la tuberculose, de la syphilis et de l'alcoolisme. N'oublions pas, en effet, que d'après les données statistiques les plus récentes, il meurt chaque année en France plus de 40.000 personnes du cancer, 500.000 au minimum dans le monde; et ces chiffres sont certainement au-dessous de la réalité.

Ainsi la question du cancer intéresse non seulement les spécialistes, médecins ou chirurgiens, mais encore les hygiénistes, les sociologues, tous les intellectuels curieux de connaître les choses de la vie et les multiples causes qui peuvent en troubler le rythme normal.

L'étude du problème biologique du cancer nous montre que jusqu'à ces toutes dernières années la question est restée longtemps dominée par les conceptions purement morphologiques tirées de l'observation anatomo-pathologique ou anatomo-clinique.

On doit à la méthode morphologique une foule de don-

nées fondamentales, en ce qui concerne le cancer. On lui doit la connaissance de la structure intime de la cellule cancéreuse, du mécanisme de l'accroissement tumoral et des phénomènes de cancérisation des tissus jusque dans leurs plus intimes détails. On lui doit aussi l'analyse du processus cancéreux jusqu'à son point de départ au niveau de la cellule; ce qui a permis de ramener le phénomène essentiel du cancer à un phénomène cellulaire.

Actuellement à l'étude de la forme, on a joint celle de la fonction. L'histo-physio-pathologie semble déjà, aidée des renseignements fournis par l'étude expérimentale, diriger les recherches sur le cancer vers une voie nouvelle.

Mais ces données de physiologie et de biologie n'ont pas servi uniquement à éclairer les questions relatives à l'origine du cancer; elles ont eu leur répercussion immédiate sur le traitement de cette affection. Ce sont elles qui sont aujourd'hui à la base de la thérapeutique des tumeurs par les radiations et qui ont permis d'en régler les applications.

Mais il nous est guère possible, dans un cadre aussi restreint, de faire un exposé détaillé d'un si vaste sujet. Ce n'est d'ailleurs pas le but de notre travail. Nous nous bornerons à tracer rapidement les grandes lignes des atteintes testiculaires du cancer et de leurs métastases et nous terminerons par une étude approfondie du problème thérapeutique de ces métastases.

PREMIÈRE PARTIE

CLASSIFICATION DES TUMEURS CANCÉREUSES DU TESTICULE

En 1906, CHEVASSU, dans une thèse remarquable, donna une classification adoptée actuellement en France. Prenant pour base l'anatomie normale du testicule, il en déduit :

« Que l'épithélioma séminal est dû à la prolifération des spermatogonies des tubes séminifères adultes » et aboutit à cette classification :

1° Tumeurs histioïdes, propres au testicule :

- a) Néoplasmes de l'épithélium séminal : Séminomes.
- b) Néoplasmes des cellules interstitielles.

2° Tumeurs histioïdes banales : Néoplasmes du tissu conjonctif fibreux ou lâche : fibromes, sarcomes, fibro-sarcomes.

3° Tumeurs organoïdes : Adénomes.

4° Tumeurs hétéro-typiques : liées à l'inclusion intra-testiculaire de tissus sans rapport avec ceux du testicule, caractérisées par leur composition tridermique, « tridermomes », aux formes excessivement nombreuses dues à la prédominance d'un tissu sur les autres ; il faut dans cette classe distinguer :

a) Le tératome : caractérisé « par la tendance de ses tissus à se disposer sous formes d'organes », et « par la tendance de ses organes à s'éloigner du type des organes adultes » ;

b) Les tumeurs mixtes ou embryomes : de complexité

moins grande, mais remarquables par leur tendance à de la dégénérescence et à présenter alors une évolution maligne rapide.

Sur les 128 observations de CHEVASSU : 59 séminomes, 62 tumeurs hétérotypiques (55 tumeurs mixtes, 7 tératomes).

Les statistiques ultérieures viennent à l'appui de cette thèse; les séminomes et les tumeurs mixtes sont de beaucoup les plus fréquents des néoplasmes de la glande génitale. Le sarcome serait le moins fréquent pour cette raison vraisemblablement que ce que l'on étiquetait sarcome était le plus souvent séminome.

MAIS EN 1911, EWING faisant une revue de nombreuses observations publiées et l'analyse de 19 cas personnels, concluait que pratiquement on retrouve dans toutes les tumeurs de la glande séminale la constitution tridermique classique des embryomes. Les fibromes, les sarcomes, les séminomes, sont des tumeurs mixtes; la prédominance d'un seul élément peut être telle qu'elle cache la constitution tridermique primitive amenant ainsi l'observateur à prendre la partie pour le tout.

La discussion se localisa sur les séminomes. Les uns, FRANTZ, SCHULTZ, EISENRADTH, SAKAGUSCHI, VEECHI, GEIST, THALEIMER, les auteurs français HARDOIN et PATEL soutinrent l'opinion de CHEVASSU, les autres, O'CROWTEY, MARTLAND, WILMS, PICK, RIBBERT, etc..., se rangèrent à côté d'EWING.

CAIRNS, en 1922, dans une étude portant sur une centaine de tumeurs, trouve que 93 % d'entre elles sont des tumeurs mixtes ou des séminomes, et qu'il y a autant de cas dans ce pourcentage de l'une que de l'autre forme.

TANNER, à la même époque, sur 97 cas, compte 35 tumeurs mixtes et 62 séminomes.

HINMAN, GILSON, KUTZMANN (1925) font l'étude de 22 cas: parmi lesquels 12 séminomes et 10 tumeurs mixtes.

En 1925, HYMAN, en collaboration avec GILSON et KUTZMANN, se rallie à l'opinion d'EWING, tout en reconnaissant que dans bien des cas il est impossible de voir, comme le soutenait EWING, d'autres types de tissus que du séminome; il se base sur une observation qui lui paraît absolument

démonstrative, et où, à côté des types variés de tissus, il trouve du séminome pur. Il propose alors une classification, celle de SCHULTZ et EISENBRADT modifiée:

1° Tumeurs homotypiques: exceptionnelles; bénignes:

a) Epithéliales: adénomes des tubes séminaux;

b) Conjonctives: tumeurs des cellules interstitielles.

2° Tumeurs hétérotypiques bénignes: tératomes adultes; rares. Malignes: toutes les tumeurs du testicule.

A la même époque, HAROLD DEW soutint que l'origine du séminome est la cellule de Sertoli.

MORTON (1929) fournit les renseignements suivants sur 102 observations: 69 séminomes, 28 tumeurs mixtes, 3 fibro-sarcomes, 2 tératomes.

L'accord actuellement est loin d'être fait. La conclusion de cet exposé historique est que, en clinique, toutes considérations pathogéniques mises à part, on est amené à penser que toutes les tumeurs du testicule sont pratiquement malignes. Parmi ces néoplasmes, deux grandes classes sont à considérer, différentes dans leur évolution, dans leur façon de réagir vis-à-vis des rayons X: les séminomes et les tumeurs mixtes.

LYMPHATIQUES DU TESTICULE

Réseau d'origine. — On a décrit dans le testicule deux formations différentes:

a) Un système de sacs lymphatiques pérítubulaires.

b) Un réseau de lymphatiques canaliculés.

Chez l'homme, les capillaires lymphatiques doivent constituer un réseau particulièrement dense dans les lobules autour des canalicules séminipares.

Du tissu interstitiel compris entre les tubes séminipares les lymphatiques passent dans les septa qui séparent les lobules les uns des autres. De là, d'après les recherches récentes de HASUMI, certains gagnent le corps d'Highmore où ils se réunissent en vaisseaux nombreux; ceux-ci sortent du testicule avec les cônes efférents. Mais la plupart des

lymphatiques des septa gagnent l'albuginée et vont ensuite en suivant les faces du testicule vers le bord postéro-supérieur de l'organe.

Collecteurs lymphatiques. — Le trajet et les connexions ganglionnaires des collecteurs lymphatiques du testicule sont assez bien connus. Que ce soit par les septa et le corps d'Highmore ou par l'albuginée, tous les lymphatiques du testicule arrivent à son bord postéro-supérieur. Ils s'en détachent pour monter en s'anastomosant le long des vaisseaux du cordon spermatique. Les lymphatiques y sont en général plus superficiels que les vaisseaux sur lesquels ils sont appliqués.

Leur nombre serait de 4 à 8 et augmenterait au cours du trajet (CUNÉO). Ils accompagnent les vaisseaux spermatiques (A + V). Arrivés au croisement de l'uretère par ces vaisseaux, les collecteurs lymphatiques du testicule commencent à se séparer de ceux-ci. Ils se portent les uns après les autres en dedans vers les ganglions abdomino-aortiques dont ils sont tributaires, soit en décrivant une courbe concave en bas, soit après une coudure brusque, suivant un trajet transversal ou oblique plus ou moins sinueux.

Pour pouvoir préciser la topographie des ganglions dont sont tributaires les lymphatiques du testicule, il est indispensable de dire un mot de la disposition générale de la chaîne ganglionnaire des lombes dont ces ganglions testiculaires font partie.

Groupe ganglionnaires. — Ces ganglions lombaires peuvent être répartis en deux groupes: Un superficiel, visible en avant ou sur les côtés des gros vaisseaux, après ablation de la masse intestinale et du péritoine pariétal; un groupe profond rétro-vasculaire que l'on ne peut apercevoir qu'après avoir sectionné et enlevé l'aorte abdominale et la veine cave inférieure.

a) *Superficiel.* — Nettement formé par trois amas distincts: un moyen, deux latéraux.

1° *Moyen.* — Représenté par deux à cinq ganglions placés sur la face antérieure de l'aorte au niveau et un peu au-dessus de l'orifice de la mésentérique inférieure;

2° *Latéral ou juxta-aortique droit.* — 3 à 5 ganglions placés pour la plupart en avant de la veine cave inférieure ou dans le sillon qui sépare ce vaisseau de l'aorte abdominale. Le plus inférieur de ces ganglions est placé un peu au-dessus de la bifurcation de la veine cave entre ses deux branches terminales. Le plus élevé est ordinairement situé en dehors de la veine cave inférieure, immédiatement au-dessous de la veine rénale droite. Ce ganglion juxta-rénal est d'ailleurs inconstant;

3° *Latéral ou juxta-aortique gauche.* — 4 à 7 ganglions régulièrement étages le long du bord gauche de l'aorte abdominale et se continuant inférieurement sans ligne de démarcation bien nette avec la chaîne iliaque externe.

b) *Profond ou rétro-vasculaire.* — Dont la disposition est plus variable, formé de 4 à 5 ganglions placés en avant de L³ et de L⁴, entre ces dernières et la face postérieure des vaisseaux. Parfois (6 fois sur 16) de petits ganglions logés entre l'aorte et la veine cave établissent une jonction entre le groupe superficiel et le groupe profond.

Les ganglions qui reçoivent les lymphatiques du testicule gauche sont situés sur un plan un peu plus élevé que ceux qui reçoivent les lymphatiques du testicule droit. Dans un tiers des cas les deux groupes sont placés sensiblement au même niveau.

Connexions ganglionnaires. — Elles sont différentes à droite et à gauche.

a) *A droite:* Les collecteurs du testicule vont aux ganglions abdomino-aortiques qui s'échelonnent depuis la veine rénale jusqu'à la bifurcation de l'aorte. Mais parmi ces ganglions, il en est qui sont plus particulièrement en connexion avec les lymphatiques du testicule. Ainsi on voit constamment 2 et quelquefois 3 collecteurs se jeter dans 2 ou 3 ganglions précaves. L'un d'entre eux, le plus inférieur placé en regard de la bifurcation aortique, reçoit à peu près toujours un des vaisseaux lymphatiques.

Les ganglions pré-aortiques reçoivent un ou deux troncs lymphatiques dans la moitié des cas. Enfin, une fois sur dix environ, un des collecteurs se termine dans un élément ganglionnaire latéro-cave situé dans l'angle que forme la veine rénale droite avec la veine cave inférieure.

b) *A gauche*: Les collecteurs sont ici tributaires des ganglions abdomino-aortiques. Dans les deux tiers des cas tous les troncs lymphatiques testiculaires gauches vont aux ganglions latéro-aortiques gauches sous-jacents au pédicule rénal gauche. Ils se rendent ordinairement aux ganglions les plus élevés de ce groupe; mais certains peuvent s'arrêter dans un des éléments ganglionnaires situés au niveau de la bifurcation de l'aorte.

Dans un tiers des cas tous les collecteurs ne se terminent pas dans les ganglions latéro-aortiques; un, deux, trois parfois vont jusqu'aux ganglions pré-aortiques.

En résumé les lymphatiques émanés des deux testicules se jettent pour la plupart dans les amas *juxta*-aortiques. L'amas médian reçoit surtout les lymphatiques qui accompagnent l'artère mésentérique inférieure, c'est-à-dire les lymphatiques du rectum, du colon pelvien, du colon ascendant; et parfois des vaisseaux émanés des glandes génitales.

Comment se comportent les troncs issus des ganglions qui constituent le premier relai pour les lymphatiques du testicule?

a) *Les lymphatiques* émanés du ganglion pré-aortique passent entre la veine cave et l'aorte et gagnent directement les ganglions rétro-vasculaires.

b) *Les lymphatiques* issus de l'amas latéro-droit, vont se jeter soit dans les ganglions rétro-vasculaires en passant entre les deux gros vaisseaux, soit dans les ganglions de l'amas médian. Les vaisseaux émanés du ganglion placé au-dessus de la bifurcation de la veine cave contournent la face extérieure de la veine cave pour gagner les ganglions rétro-aortiques suivant un trajet différent de celui des lymphatiques émanés des ganglions sus-jacents de ce même amas.

c) *Les lymphatiques* issus des ganglions *juxta*-aortiques gauches vont se jeter dans les ganglions de l'amas médian ou gagnent directement les ganglions rétro-vasculaires en s'enfonçant en dehors puis en arrière de l'aorte abdominale.

d) *Les ganglions rétro-vasculaires* envoient leurs lymphatiques afférents dans la citerne de Pecquet. Deux relais gan-

glionnaires seulement s'interposent ainsi entre le testicule et le canal thoracique. C'est là un fait qui a son importance au point de vue pathologique. Il explique la possibilité d'un cancer secondaire du canal thoracique au cours de l'évolution d'un épithélioma du testicule.

Connexions avec les ganglions iliaques. — Les ganglions abdomino-aortiques ne sont pas les seuls éléments ganglionnaires qui reçoivent directement les lymphatiques des testicules; HOROWITZ et ZEISAL ont injecté les premiers un vaisseau lymphatique inconnu jusqu'alors et qui se termine dans les ganglions iliaques. Ce collecteur monte le long du canal déférent, longe ce canal jusque sous le péritoine viscéral. Il abandonne alors ce canal, se porte en dehors, en arrière et en haut et se termine dans un ganglion iliaque externe placé sur la veine iliaque externe en avant du point où elle est croisée par l'uretère.

Cependant les lymphatiques d'origine testiculaire, satellites du canal déférent, sont inconstants; de plus, la liaison entre les lymphatiques du testicule et les ganglions iliaques externes par un collecteur satellite de l'artère junculaire doit être exceptionnelle.

Anastomoses entre les lymphatiques du testicule et de l'épididyme. — Outre les connexions qui unissent les lymphatiques du testicule à ceux de l'épididyme, il existe normalement de petites communications entre les lymphatiques de l'extrémité antérieure du testicule et ceux de la tête de l'épididyme.

LYMPHATIQUES DES ENVELOPPES DU TESTICULE

Les lymphatiques des téguments et des enveloppes superficielles se rendent aux ganglions cruraux.

Les lymphatiques des enveloppes profondes constituent un groupement intermédiaire, distinct à la fois du système profond viscéral et du système superficiel scrotal: c'est le groupe funiculaire.

« Les ganglions auxquels se rendent ces voies lymphatiques, sont situés le long de ces lymphatiques, sur leur tra-

jet, donc en dehors de la fibreuse commune du testicule et du cordon; ils accompagnent les veinules, satellites, en bas, des branches, et, plus haut, des troncs de l'artère funiculaire, artère de la fibreuse et du crémaster externe strié. Ces ganglions, je les ai rencontrés enflammés et même suppurés, et j'en ai vérifié histologiquement l'identité, je les ai retrouvés à l'amphitéâtre.

De ces ganglions funiculaires, j'ai vu trois groupes:

- a) Le groupe inférieur, sus épидидymo-testiculaire;
- b) Le groupe moyen, funiculaire.
- c) Le groupe supérieur, intra-inguinal, le plus fréquent des trois.

Au-delà, ce territoire lymphatique rejoint le groupe ganglionnaire du confluent épigastrique, puis le groupe ganglionnaire iliaque externe. » (DESCOMPTS).

DONNÉES HISTO-ANATOMO-PATHOLOGIQUES

Il existe au niveau des glandes génitales adultes, mâles, des formations épithéliales appartenant à trois types différents: germinatives, canaliculaires, interstitielles. Il paraît logique de grouper les épithélioma du testicule d'après ces trois groupes cellulaires, tout en reconnaissant l'existence de certains cancers atypiques pour lesquels aucune ressemblance morphologique ou structurale ne peut être établie.

Suivant leurs caractères anatomiques et histologiques on distingue les variétés suivantes:

- 1° Le séminome ou épithélioma séminifère;
- 2° L'épithélioma canaliculaire ou Wolfien;
- 3° La tumeur à cellules interstitielles;
- 4° Les tumeurs embryonnaires malignes qui peuvent former des cancers épithéliaux, ou encore et beaucoup plus rarement, des tumeurs auxquelles on a donné le nom de chorio-épithéliome, par cancérisation de l'un des tissus composant un embryome.

1° *L'épithélioma séminifère ou séminome* (type germinal) est le plus fréquent des cancers du testicule. Il apparaît chez des sujets relativement jeunes et forme une tumeur de volume variable dont l'extension locale est, en général, peu prononcée. Il fait par contre de fréquentes métastases dans les ganglions lombo-abdominaux et lombo-aortiques, tributaires du système lymphatique testiculaire.

A la coupe macroscopique, la tumeur se présente sous forme d'une masse homogène, de couleur rose ou blanchâtre, striée de très fines traînées de tissu conjonctif, de consistance molle. Le tissu tumoral rappelle de très près l'aspect du testicule normal. Cependant les zones hémorragi-

ques sont particulièrement nombreuses, de même que les foyers de nécrose susceptibles d'aboutir à la formation de pseudo-kystes dépourvus de paroi propre. L'absence de kystes vrais à paroi épithéliale bien constituée serait, d'après CHAVASSU, un caractère diagnostique important du séminome d'avec les tumeurs testiculaires d'origine congénitale.

Au microscope, la tumeur est constituée par des travées ou des amas compacts de cellules d'aspect clair dus à la richesse des éléments en glycogène, dont le cytoplasme finement granuleux se teinte faiblement par les colorants, mais dont les limites périphériques sont nettement marquées.

Le noyau central est relativement volumineux, pauvre en chromatine, renferme plusieurs nucléoles et présente de fréquentes figures de mitoses. Ces éléments cellulaires sont très fragiles et peuvent apparaître fragmentés par défaut de fixation; seuls alors sont visibles les noyaux. D'où l'erreur anciennement commise: le noyau, seul colorable, entouré d'une très fine masse protoplasmique, faisait prendre ces éléments pour des cellules du type lymphoïde et considérer à tort la tumeur comme un lympho-sarcome.

Le stroma conjonctif est très grêle et très riche en néo-vaisseaux, d'où la fréquence des hémorragies. Il est, en général, le témoin d'une infiltration lymphoïde discrète ou marquée, avec production de véritables centres germinatifs. Dans certaines formes rares, à évolution clinique plus lente (12 ans), le stroma est beaucoup plus abondant et forme d'épaisses travées fibreuses et hyalines qui circonscrivent les masses épithéliomateuses.

2° *Tumeurs mixtes.* — Ces tumeurs peuvent comporter toute espèce de variétés de tissus et ont pour origine des dysembryomes testiculaires dégénérés.

D'ordinaire, ce ne sont pas les éléments conjonctifs, tels que les formations cartilagineuses, qui dégènèrent, mais les éléments épithéliaux et parmi ceux-ci, surtout les inclusions wolffiennes et choriales.

Les épithéliomes wolffiens peuvent se présenter au microscope, sous forme d'amas globuleux que limitent des

enveloppes conjonctives assez épaisses, contenant des cavités bordées de cellules d'aspect cylindrique.

Les tumeurs choriales ou chorio-épithéliomes sont des formations qui rappellent les cancers développés aux dépens du placenta. A leur début, elles se présentent sous l'aspect de villosités choriales dont la bordure est formée de lames protoplasmiques à plusieurs noyaux ayant un aspect plasmodial. Sous ce revêtement, on observe des cellules nombreuses de dimensions diverses mais dont certaines rappellent les cellules de Langhans. La caractéristique des éléments néoplasiques est d'envahir le tissu conjonctif et les vaisseaux, de constituer des lacs sanguins, des lacunes dans lesquelles, au milieu des hématiès, on rencontre toutes les variétés de cellules tumorales; bien souvent l'anarchie est telle qu'elle échappe à toute interprétation.

Suivant les deux types histologiques que nous venons de décrire succinctement, les tumeurs du testicule peuvent se ranger les unes, soit dans la catégorie des séminomes, les autres dans la catégorie des tumeurs mixtes.

LES ADÉNOPATHIES CANCÉREUSES

Ce fut FORSTER le premier qui fit une étude approfondie sur l'envahissement des ganglions lombaires dans le cancer du testicule. Puis CHEVASSU, en 1906, signale deux cas dans lesquels l'examen microscopique montrait des éléments néoplasiques semblables à ceux rencontrés dans le testicule, voisinant avec des zones de tissu ganglionnaire normal.

DESCOMPS démontra que toutes les tumeurs du testicule se propagent par les vaisseaux lymphatiques; ceci est exact pour les séminomes. Ceux-ci empruntent les lymphatiques par lesquels les cellules cancéreuses aboutissent rapidement aux ganglions (étape ganglionnaire).

Lorsque les cellules cancéreuses arrivent aux relais ganglionnaires, elles se trouvent en présence d'un tissu lymphoïde souvent remanié par une hyperplasie folliculaire, une hyperplasie réticulaire ou une involution scléreuse. Ces différents aspects peuvent s'observer au niveau des ganglions très avant leur pénétration par les masses néoplasiques, mais, fréquemment aussi, après l'invasion cancéreuse.

Celle-ci se fait au début, par un petit nombre de cellules qui pénètrent dans la zone corticale du ganglion par la voie des sinus. A ce stade il est souvent fort difficile de différencier à l'examen microscopique les cellules néoplasiques intraganglionnaires des cellules hypertrophiques et modifiées qui appartiennent à la trame réticulaire et endothéliale.

Au fur et à mesure que l'invasion progresse, les sinus sont détendus par les cellules néoplasiques et finalement

le ganglion est envahi dans sa totalité par les masses cancéreuses.

Les éléments cancéreux s'y arrêtent souvent longtemps, le fait est très net pour les séminomes, et ainsi se constituent les adénopathies cancéreuses. Puis des ganglions partent de nouvelles cellules cancéreuses qui, par l'intermédiaire du canal thoracique vont rejoindre la circulation générale et donner lieu à des métastases viscérales. Les tumeurs mixtes au contraire se généralisent par voie sanguine.

La structure de ces noyaux cancéreux secondaires rappelle en général de très près la structure du cancer primitif du testicule. Cette notion a une importance pratique dans la recherche diagnostique d'un cancer à l'examen microscopique.

L'opération de CHEVASSU a permis de préciser les stades de l'évolution de l'envahissement des ganglions lombo-aortiques. Ceux-ci évoluent en trois stades bien distincts, bien que pouvant co-exister chez un même sujet. Dans un premier stade cancéreux, le ganglion est hypertrophié, mais il est impossible d'y déceler la moindre cellule cancéreuse. En règle générale ces ganglions montrent une infiltration leucocytaire. DESCOMPS les décrit ainsi: « Le ganglion est sillonné par d'énormes travées claires qui subdivisent à l'infini, à partir de la périphérie, le système folliculaire. Quelques rares follicules ont conservé leur aspect typique, même l'un d'eux présente une apparence de centre clair. Les cordons clairs, qui partent des sinus sous-corticaux, sont formés par de grosses cellules à noyaux volumineux, à limites protoplasmiques, souvent peu reconnaissables; ces cellules sont disséminées au milieu de cellules plus petites. Il s'agit apparemment là de formations leucocytaires contenant un nombre anormalement développé de macrocytes ».

Dans un second stade, caractérisé par l'envahissement des ganglions, ceux-ci, plus ou moins volumineux mais extirpables, contractent bientôt des adhérences avec les vaisseaux dont ils sont tributaires. Ainsi les ganglions lombo-aortiques contracteront-ils des adhérences intimes avec l'aorte et la veine cave, organes qui, dit DELBET, commandent un certain aspect. A la coupe, on distingue de gros

amas de cellules qui ont proliféré et forment des bourgeons. Ces cellules sont de volume et de forme très variables, le protoplasme très abondant sur quelques-uns, rare ailleurs, les noyaux irréguliers. Les vaisseaux sont abondants par place, il existe même de nombreux foyers hémorragiques. Les cellules nécrosent ça et là.

Enfin, dans un troisième stade des masses volumineuses apparaissent, ayant tendance à tout envahir. Ce sont des tumeurs mollasses, laissant échapper à la section une bouillie puriforme, rougeâtre et blanchâtre, rappelant le contenu de certains abcès ossifluents. Cette gangue couvre et englobe l'aorte abdominale et la veine cave sur toute leur étendue, descend jusqu'à l'origine des vaisseaux iliaques, accompagne parfois même les iliaques primitives, et remonte en haut jusque vers la onzième et la douzième dorsale; parfois enfin elle accompagne les vaisseaux rénaux jusqu'à leur pénétration dans le rein qu'elle comprime et refoule. Enfin elle a tendance à comprimer l'intestin, à envahir l'uretère.

L'aire du territoire ganglionnaire a été ainsi limitée par JAMIESON et DOBSON:

En haut, par les veines rénales, sur les côtés par deux lignes verticales qui, distantes d'un travers de doigt, de la veine cave inférieure, à droite, et de l'aorte, à gauche, coupent en bas les iliaques primitives, en bas par une ligne brisée allant de la bifurcation aortique aux points où les lignes verticales coupent les iliaques primitives.

Il n'en est pas toujours ainsi pratiquement.

En effet, dans certains cas de volumineuses adénopathies iliaques ont été décrites, soit le long de l'iliaque primitive, soit le long de l'iliaque externe; parmi ces observations, les ganglions furent retrouvés hypertrophiés dans 50 % des cas, envahis dans 33 % des cas, intacts dans 25 % des cas. Si l'on admet que ces métastases iliaques sont dues à une tumeur localisée à la glande génitale, il faut alors admettre que les lymphatiques issus du testicule ne se rendent pas tous exclusivement au territoire décrit par les classiques. DESCOMPS dit: « Rien ne prouve que les lymphatiques se jettent exclusivement dans le territoire indiqué, on a signalé des ganglions inguino-iliaques recevant de la lymphe testiculaire ».

Le groupe inguino-iliaque doit en conséquence être considéré comme aussi important que le groupe lombo-aortique. MASCARENHAS, dans sa thèse, cite des cas où l'envahissement ganglionnaire s'était fait soit du côté de l'aorte, opposé à celui du testicule cancéreux, soit des deux côtés de l'aorte. DAVOIGNEAU, dans sa thèse, cite un cas où le testicule droit étant atteint, on a une adénopathie à gauche, et un autre cas où avec un testicule gauche cancéreux on a deux masses néoplasiques dans les fosses iliaques droite et gauche.

Enfin, les observations II, IV, XI, nous apprennent qu'il peut se produire des métastases sus-claviculaires dont l'examen histologique révèle une structure identique à celle de la tumeur primitive.

Du point de vue clinique l'envahissement se fait la plupart du temps d'une manière sourde. En fait, lorsque l'adénopathie est devenue cliniquement appréciable, il y a déjà fort longtemps que l'atteinte cancéreuse des ganglions évolue. Les statistiques de DELBET et de HINMAN confirment ce que nous avons dit plus haut.

La seule notion qui puisse être tirée de l'examen des résultats opératoires dans le but de préciser la date de l'envahissement ganglionnaire est que celui-ci se fait à des époques variables. Dans les séminomes l'évolution du cancer étant moins rapide que dans les tumeurs mixtes, la propagation cancéreuse sera moins précoce; l'embolie néoplasique s'arrête longtemps dans les ganglions lorsqu'il s'agit d'un séminome et peut y rester longtemps cantonnée avant de franchir le reticulum ganglionnaire.

En conclusion nous pouvons dire:

1° Que les lymphatiques du testicule ne se rendent pas tous exclusivement au territoire classiquement défini par les anatomistes;

2° Que les lymphatiques des enveloppes profondes du testicule sont intéressants à considérer;

3° Que la propagation cancéreuse aux ganglions se fait à des époques variables, et d'une manière générale moins précocement en cas de séminome qu'en cas de tumeur mixte.

LA FORME GANGLIONNAIRE

Les tumeurs que nous allons décrire s'accompagneront soit d'un cancer du testicule, soit de la notion d'une castration. Il n'en est pas de même pour la forme ganglionnaire, où la tumeur de la glande présente les dimensions du volume normal ou les dépasse à peine.

De telles formes sont exceptionnelles. C'est ainsi que PRYM rapporte l'observation d'un homme de 40 ans, cachectique, qui présentait des thromboses fémorales. L'examen révéla un empâtement profond sus-ombilical. L'autopsie permit de trouver une grosse tumeur rétro-péritonéale, hémorragique et nécrotique, puis un semis de métastases hémorragiques dans le foie et le poumon. A l'examen histologique: chorio épithéliome malin. Dans un des testicules fut trouvé un petit foyer de la grosseur d'une cerise, dont la périphérie présentait un aspect cicatriciel rayonnant; aucun élément épithélial mais des formations vasculaires identiques à celles des chorio épithéliomes y furent trouvées.

Pour cette raison, PRYM considère la tumeur comme un chorio épithéliome guéri spontanément par le même processus que celui des chorio épithéliomes guérissant spontanément chez la femme.

BRU dans sa thèse rapporte un cas d'un malade qui présentait un varicocèle douloureux; lors de l'opération un noyau de la grosseur d'une cerise fut trouvé au pôle supérieur du testicule. L'examen histologique montra qu'il s'agissait d'une tumeur maligne. Dix jours après l'opération le malade ressentit de violentes douleurs et fut trouvé porteur d'une volumineuse métastase abdominale. L'examen de l'abdomen n'ayant pas été fait avant l'opération, ne peut-on pas se demander si déjà avant l'opération cette métastase n'existait pas car il est difficile de concevoir un développement cancéreux tel qu'il forme en 10 jours une tumeur qui occupe tout l'hypocondre gauche?

Ces notions montrent la complexité de cette forme, puisque dans d'autres observations le processus cicatriciel ne peut pas être invoqué et la nature de la tumeur du testicule est différente.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(INÉDITE)

Due à l'extrême obligeance de M. le professeur MASSABUAU

F... N..., 45 ans, journalier, entre le 5 janvier 1934, salle Paulet.

Histoire de la maladie. — Opéré le 27 janvier 1932: Testicule en galet, non modifié par un traitement spécifique. Castration avec ligature haute du cordon spermatique et évidemment ganglionnaire.

Examen histologique de la tumeur. — Epithélioma séminifère. Depuis son opération, le malade n'avait rien ressenti et avait repris ses occupations. Depuis deux à trois mois seulement il se plaint de gêne dans l'hypocondre gauche, il accuse une douleur dans le côté gauche avec sensation de coliques. Ces douleurs augmentent la nuit et le malade a par moment l'impression d'un frémissement.

Ni d'amaigrissement, ni perte de l'appétit. Pas de troubles digestifs, pas de poussées d'ictères, ni épistaxis, ni poussées urticariennes.

A l'examen: Hypocondre gauche nettement bombé.

A la palpation: rate augmentée de volume, lisse, résistante.

Numération globulaire et formule sanguine (6 décembre 1933):

Globules rouges.	4.700.000
Globules blancs.	8.500
Polynucléaires neutrophiles. . .	65 %
» basophiles.	0
» acidophiles.	1 %
Mononucléaires.	17 %
Lymphocytes.	7 %

Ni formes anormales, ni altération des hématies. Quelques éléments blancs (monocytes) de transition.

Urée du sérum.....	0,35
Taux d'hémoglobine.....	100 %

12 décembre 1933:

Veinberg avec sérum chauffé.....	+
» » non chauffé... ..	—
Intradermo-réaction de Casoni.....	—
Bordet-Wassermann	—

Examen radioscopique (18 décembre 1933) : Estomac petit, en corne, adhérent à l'ombre hépatique qui est développée, présentant une légère déformation péripylorique. Evacuation rapide, pas de douleur décelable à ce niveau. Ombre splénique non délimitable à l'examen radioscopique.

Examen des urines:

Volume des 24 heures.....	1.750
Densité.	1.013
Réaction.	acide.
Acidité apparente.	240 cc.
Acidité libérée par le formol..	220 cc.
Urée.	10,3
NaCl.	
Azote formol.	0,318
Azote hypobromite.	4,799
Albumine vraie.	traces nettes.
Glucose.	néant.
Pigments biliaires.	néant.
Sang: R. de Meyer.....	—
Urobiline.	traces normales.
Indoxyle.	néant.
Sels biliaires.	néant.
Rapport de Derrien.....	6,6 %

Examen microscopique: Culot de centrifugation composé de nombreux leucocytes, cellules épithéliales; rares cristaux d'oxalate de chaux. Pas vu de cylindres.

Entre dans le service de chirurgie le 5 janvier 1934 pour tumeur abdominale.

A l'examen: Très volumineuse tumeur occupant la région

sous-diaphragmique gauche et s'étendant d'une part jusqu'au-dessous de l'épine iliaque, d'autre part dépassant la ligne blanche.

Examen des urines (6 janvier 1934):

Quantité envoyée.	1.000
Densité.	1.020
Réaction.	acide.
Urée.	21,4
Albumine.	traces très nettes.
Glucose.	néant.

Examens de laboratoire: le 8 janvier 1934:

Hecht-Bauer.	—
Wassermann	—
Kahn.	—
Meinick.	—
Muller.	—
Vernes.	?
Urée du sérum.	0,24

Numération globulaire et formule leucocytaire:

Globules rouges.	4.150.000
Globules blancs.	8.400
Polynucléaires neutro et basophiles.	84
Eosinophiles.	4
Mononucléaires.	4
Lymphocytes.	10
Veinberg.	—

Le sujet est soumis à la radiothérapie profonde; voici le schéma du traitement qu'il a subi:

8 Janvier 1934	Rate	1000 r	Grand	15/10	Cu	10/10 Al
22 Janvier 1934	—	—	—	—	—	—
19 Mars 1934	région lombaire	2500 r	—	—	—	—
29 Mars 1934	—	1500 r	—	—	—	—

Le 10 mars, le malade vient en consultation au service et on constate à l'examen que la tumeur abdominale a complètement disparu.

Le 24 juillet le malade revient au service. Il nous apprend que 8 jours après sa sortie de l'hôpital il a repris son tra-

vail; il n'a plus rien éprouvé depuis, il a grossi et l'état général s'est maintenu.

Actuellement le malade est toujours en bonne santé.

OBSERVATION II

(INÉDITE)

Recueillie dans le service de M. le professeur MASSABUAU

D... M..., 26 ans, vendeur de journaux, entre le 3 avril 1934, salle Paulet.

Depuis plusieurs années le malade avait remarqué une grosseur dans les bourses mais depuis deux à trois mois celle-ci augmentait rapidement de volume.

Pas de douleurs spontanées, la fatigue détermine des crampes dans le testicule avec irradiation le long du cordon et la région lombaire. Pas de troubles de la miction.

A l'examen: Tumeur piriforme du volume d'un poing, occupant les bourses du côté droit, de consistance inégale: le pôle supérieur de consistance parenchymateuse et de surface lisse; le pôle inférieur de consistance rénitente; à la partie moyenne et surtout en arrière, consistance dure; cette dernière zone légèrement en saillie et de surface grenue est séparée de la zone inférieure par un ressaut.

On perçoit nettement le cordon, présentant des caractères normaux. Cependant, le déférent est nettement plus gros que du côté opposé.

Légère sensibilité à la pression.

Transillumination de la partie supérieure, nulle dans la partie inférieure.

On ne sent pas de masse lombaire.

Au toucher rectal, la vésicule droite paraît volumineuse; sensibilité légère des deux côtés.

Le testicule gauche est légèrement atrophié.

A l'auscultation: R. A. S.

Ponction: A la ponction de la partie supérieure de la

tumeur: 20 cc. de liquide citrin, qui sort sous pression; les dernières gouttes sont teintées de sang.

La consistance de la partie inférieure n'est pas modifiée.

Le trocart étant enfoncé un peu plus profondément, on retire quelques gouttes de caséum marron.

On pose le diagnostic d'orchépididymite bacillaire.

Examen des urines (4 avril 1934):

Quantité envoyée.	1.800
Densité.	1.060
Réaction.	acide.
Urée.	13,4
Albumine.	néant.
Glucose.	néant.
Hecht Bauer.	—
Wassermann.	—
Kahn, R. présomption..	—
» R. normale.	+
Meincke micror.	—
» macror.	—

Analyse des urines (5 avril 1934):

Albumine ;	55 gr. par litre.
Chlorures.	6,7
Azotémie (sérum).	0,25.

Le sujet est opéré. Castration droite: voie d'accès inguino-scrotale; incision inguino-scrotale.

Exploration: incision des enveloppes testiculaires (lame d'hydrocèle), puis du testicule qui confirme le diagnostic de tuberculose.

Libération du testicule enveloppé de sa fibreuse et du cordon qui est fortement attiré en bas pour dégager sa portion intra-pariétale; ligature haute et section du cordon. Un drain dans le scrotum.

Examen de la pièce: Vaginale libre, contenant une lame de liquide sauf au pôle supérieur où le liquide est plus abondant; l'épididyme, de forme conservée, est deux fois plus volumineux que normalement.

Le testicule est très hypertrophié (volume d'une mandarine); à la coupe, il montre à son pôle supérieur un nodule

fongueux, gros comme une amande et au-dessus de lui un nodule de même volume mais contenant un pus épais, chamois foncé. Le reste du testicule est congestionné.

Diagnostic post-opératoire: Tuberculose (?) orchi épидидymaire prédominante sur le testicule (abcès froid du testicule).

Analyse du liquide d'hydrocèle: A l'examen direct, pas de B. K., nombreux lymphocytes; quelques polynucléaires. Pas de culture sur gelose ascite.

Examen histologique: Il a porté sur de très nombreux fragments de la pièce. On a affaire à des tissus différents; les uns, conjonctivo-vasculaires en évolution fibroïde et myxomateuse, les autres, épithéliaux et réalisant l'architecture des épithéliomas pseudo-glandulaires, papillaires ou trabéculaires.

Nous avons noté aussi la présence de kystes dont la face interne est revêtue par une pseudo-membrane mucoïde.

Ces divers éléments néoplasiques refoulent à la périphérie de l'organe les éléments testiculaires et épидидymaires qui sont d'ailleurs en atrophie à peu près totale.

A noter enfin que de très larges fragments de la tumeur sont en nécrobiose. Le cordon est indemne de toute propagation néoplasique. Nous concluons à une tumeur mixte en nécrobiose très avancée et qui ne paraît pas proliférer à la manière d'un néoplasme.

Suites opératoires (22 avril): La cicatrisation de la plaie opératoire très légèrement désunie en un point est en bonne voie. Le malade se plaint de douleurs dans la région lombaire droite; pas de troubles urinaires.

Le 27 avril: La plaie est à peu près cicatrisée mais le malade a toujours quelques douleurs lombaires.

Le malade est soumis à un traitement radiothérapique (26 avril 1934. Région lombaire, 2.500 R.; Al., 25; 15/10 Cu; 10/10 Al.) et sort le 27 avril. Malgré ce il continue les séances d'irradiations dans la région lombaire (31 mai 1934, sur l'ombilic, 2.500 R.).

Le 20 juillet: Le malade revient consulter pour une adénopathie sus-claviculaire gauche. Ganglion gros comme une noix, sans allure inflammatoire, mou fluctuant, non doulou-

reux. La ponction ramène une pulpe envoyée aux divers examens.

Le laboratoire répond: Pas de B. K. ni d'autres germes, à l'examen direct. Cultures négatives.

Cytologie: Cellules épithéliales et gros lymphocytes.

Le 23 juillet: Grosse masse ganglionnaire abdominale occupant le côté droit de la colonne vertébrale et débordant légèrement à gauche, très facilement accessible à la palpation, absolument fixée.

On soumet le malade à des séances d'irradiation portant sur les régions ganglionnaires latéro-aortiques et sus-claviculaire (23 juillet 1934. Région abdominale n° 1: 2.500 R.; vriculaire (23 juillet 1934. Région abdominale n° 1: 2.500 R.; 10×15; Région lombaire: 2.500 R.; Région sus-claviculaire: 2.500 R.; 10 × 10). Le malade accuse des douleurs lombaires, son état général décline.

Le 28 juillet: Il revient au service pour enflure très marquée de tout le membre inférieur droit et pour douleurs lombaires.

A l'examen: Membre inférieur droit œdématié, douloureux, d'aspect rappelant celui d'une phlébite. Dans la fosse iliaque droite on perçoit à la palpation des amas ganglionnaires sur le trajet des vaisseaux spermatiques. Le malade se plaint de douleurs continuelles à ce niveau et qui s'irradient vers les lombes.

Nouvelles séances de radiothérapie.

Cataplasmes laudanisés.

Le 2 août: Le ganglion sus-claviculaire gauche n'a pas varié. Dans toute la région de la fosse iliaque droite: empâtement plaqué contre la paroi osseuse, allongé dans l'axe inguinal. Dans le flanc droit: paquet plaqué contre la colonne vertébrale et se continuant avec l'épigastre.

Les battements aortiques ne sont pas perceptibles. Consistance dure, fixation.

Le malade se trouve mieux et souffre moins des reins.

Le 3 août: Extirpation chirurgicale du ganglion sus-claviculaire gauche.

A l'examen: Ganglion littéralement enfarcé de cellules cancéreuses qui réalisent une architecture papillaire et pseudo-glandulaire.

Cette architecture pseudo-glandulaire est due à la présence dans les coupes de formations pseudo-glandulaires ou vésiculaires en évolution microkystique.

Ces formations sont difficiles à identifier, histologiquement du moins pour l'instant.

Le 4 août: Au point de vue clinique, pas de modification des ganglions quant à leur volume. Le malade accuse un état général meilleur et les phénomènes de compression du membre inférieur rétrocedent.

Le 8 août: L'enflure a totalement disparu. La masse inguino-abdominale droite et la masse latéro-vertébrale droite sont un peu réduites.

Le 28 août: Réapparition des masses abdominales douloureuses.

Le 1^{er} septembre: L'adénopathie de la fosse iliaque droite a augmenté de volume et bombe sous la paroi.

Quelques crachats striés de sang; à l'examen du thorax, pas de signe de condensation.

Le 9 septembre: On emporte chez lui le malade qui souffre énormément et auquel on est obligé de faire plusieurs injections de pantopon par jour. Il meurt quelques jours après.

OBSERVATION III

Recueillie dans le Service de M. le professeur MASSABUAU

Ch... A..., 37 ans, électricien, entre salle Paulet le 6 novembre 1931.

Malade depuis 2 mois et demi, il entre à l'hôpital pour tuméfaction des bourses du côté droit.

Antécédents personnels: Fièvre typhoïde à 17 ans; il y a 3 mois, douleurs thoraciques du côté gauche (?). Pas de maladies vénériennes.

Antécédents familiaux: Mère décédée de méningite; père décédé d'hydropisie; deux frères en bonne santé; lui-même est marié, 3 enfants en bonne santé; un décédé de coqueluche; sa femme n'a jamais fait de fausses couches.

Interrogatoire: Il y a environ deux mois et demi le malade s'est aperçu que ses bourses augmentaient de volume du côté droit. Depuis, cette augmentation de volume a continué à s'accroître.

A l'examen: Tumeur dure, rénitente, du volume et de la forme d'un gros œuf de poule, à gros bout situé en bas et en avant, et siégeant dans les bourses, du côté droit.

Urée du sérum: 0,24 par litre.

Le 9 novembre: Le malade accuse une douleur assez vive, subitement apparue, au niveau du scrotum, du côté droit.

Analyses d'urine:

Quantité envoyée.	800 cl.
Densité.	1.013
Réaction.	acide.
Urée.	15 gr. 7
Albumine.	néant.
Glucose.	néant.

Le 11 novembre: On décide d'intervenir. On trouve une lame mince de liquide entre la vaginale et le testicule, qui est très gros (volume d'un œuf de poule), très vascularisé à sa surface, d'une consistance très dure en un noyau situé à sa partie supérieure et plus mou ailleurs.

On pratique diverses ponctions qui ne donnent rien. On incise en deux points: la coupe montre un tissu assez semblable à du parenchyme sain, mais on peut facilement introduire une sonde sur le centre de l'organe qui paraît être une cavité cloisonnée.

On fait deux prélèvements de tissu, et on laisse en place le testicule que l'on réintègre dans le scrotum après résection de la vaginale.

Résultats du laboratoire: Il s'agit bien d'un épithélioma séminifère. Les éléments cancéreux sont souvent monstrueux et se présentent avec un cytoplasme tantôt très clair et acidophile, tantôt intensément coloré et neutrophile.

Le noyau est hyperchromatique; un des fragments envoyé est limité par une sorte de capsule fibreuse; nous avons noté à son niveau des trainées de cellules néoplasiques en migration.

15 novembre 1931: Ablation du testicule droit par castration haute de VILLARD.

On soumet par la suite le malade à quelques séances de radiothérapie profonde.

6 avril 1932: Cicatrices parfaites; trajet inguinal et sac scrotal absolument libres.

Aucune douleur. Aucune tumeur abdominale perceptible à la palpation appuyée dans la région pré-aortique. Pas de récidives.

Malade actuellement en bonne santé apparente.

DEUXIÈME PARTIE

TRAITEMENT

Voici donc les trois observations qui font l'objet de notre travail. La première concerne un malade de 45 ans qui, opéré en 1932 pour un séminome, présente deux ans plus tard une récurrence abdominale, qui disparaît après quelques séances d'irradiation; actuellement, il est apparemment bien portant.

La seconde, celle d'un malade de 25 ans, qui opéré en avril 1934 pour tumeur mixte, présente en juillet 1934 une volumineuse métastase abdominale et succombe en septembre, malgré plusieurs séances d'irradiation.

Enfin, l'observation d'un homme de 37 ans qui, opéré pour séminome et soumis de suite après à quelques séances de radiothérapie profonde prophylactique, n'a pas présenté de métastases à l'heure qu'il est et jouit d'une bonne santé apparente.

Nous appuyant sur ces trois cas, et sur de nombreuses observations empruntées à la littérature, nous allons montrer ce que l'on est en droit d'attendre de la chirurgie et de la radiothérapie aussi bien dans leurs effets immédiats que dans leurs résultats lointains, et essayer d'en dégager des directives pour la conduite du traitement.

1° LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

Il consiste dans l'ablation de la tumeur ou dans l'ablation suivie de curage ganglionnaire (opération de CHEVASSU).

L'ablation de la tumeur consiste dans l'exérèse aussi large que possible de la tumeur (castration) en liant le cordon le plus haut que l'on peut dans le canal inguinal pour éviter les récidives dans les ganglions lombo-aortiques.

L'opération de CHEVASSU (1906) consiste dans l'exérèse de la tumeur avec son pédicule lympho-ganglionnaire. Excellente au point de vue de théorique, elle reste aléatoire au point de vue pratique et tend de plus en plus à être abandonnée.

En effet, tant que les ganglions ne sont lésés qu'histologiquement, ils sont très petits, rien ne peut les faire prévoir cliniquement, ils sont difficiles à extirper; il en est de même des ganglions du groupe ganglionnaire rétro-vasculaire ou des ganglions situés au-dessus des veines rénales.

De plus, c'est une opération traumatisante et difficile, de sorte qu'elle n'a de valeur qu'autant que le premier relai ganglionnaire est seul envahi et que les limites des ganglions ne sont pas dépassées, c'est-à-dire que ces ganglions n'ont pas contracté d'adhérences.

L'état du cordon fournit des renseignements précieux sur les indications respectives de l'une et de l'autre méthode.

Est-il infiltré: C'est la preuve à peu près certaine de l'envahissement ganglionnaire; le curage des ganglions lombo-aortiques serait indiqué pour quelques auteurs car même si le chirurgien tombait sur des métastases ganglionnaires inextirpables, l'opération lui permettrait de les localiser et de rendre plus efficace le traitement radiothérapique (VIANAY).

Cordon non infiltré: La propagation cancéreuse est loin d'être constante; on conçoit alors que le chirurgien ait le droit de mettre en doute la légitimité du curage ganglionnaire, et qu'il hésite entre une opération simple et bénigne, la castration, et une opération difficile, traumatisante, parfois incomplète ou impraticable, aux suites opératoires sérieuses: l'opération radicale de CHEVASSU.

Peut-être si, dans ces cas douteux, le chirurgien se décide pour l'opération de CHEVASSU, devra-t-il procéder en deux temps: ainsi le choc opératoire sera moindre, l'examen histologique de la tumeur pouvant alors être pratiqué pourra

éviter une large opération devenue inutile en cas toujours possible d'erreur de diagnostic.

Actuellement, l'opération de CHEVASSU est pratiquement délaissée au profit de la castration simple.

Contre-indications :

a) L'altération profonde de l'état général et l'aggravation des phénomènes locaux;

b) La diffusion des cellules cancéreuses au-delà du premier relai ganglionnaire qui, par l'intermédiaire du canal thoracique, vont rejoindre la circulation générale et donner lieu aux métastases viscérales;

c) Les adénopathies cliniquement perceptibles.

La castration pratiquée alors ne pourrait avoir d'autre effet que de hâter l'évolution de la maladie, lui donner un coup de fouet.

Résultats. — Les résultats globaux ne sont guère encourageants:

1° Mort au bout de quelques mois par généralisation, et ce d'autant que le sujet est jeune;

2° Sujet plus âgé (40 ans et plus) : on assiste à des métastases ganglionnaires, fixées contre la colonne vertébrale immobilisable, mais la généralisation ne se fait pas.

Il se fait ici un temps d'arrêt dans l'évolution de la tumeur, une barrière contre la généralisation qui peut entraîner une survie plus ou moins longue.

Voici quelques chiffres qui viennent renforcer les considérations que nous venons d'énoncer. CAIRNS, qui ne considère que les cas où le traitement fut institué précocement avant l'apparition des métastases, donne les résultats suivants:

60 opérations: 43 cas de castration; 17 cas d'opération radicale.

1° Orchidectomie:

Non retrouvés.	5
Ganglions lombaires palpables après l'opération.	2
Morts de métastases.	24
Morts d'autres causes.	0
Vivants.	12 soit 27,4 %.

2° Opération radicale:

Non retrouvés.	1
Ganglions lombaires palpables après l'opération.	0
Morts de Métastases.	11
Morts d'autres causes.	1
Vivants.	4 soit 23,5 %.

HIGGINS s'inspirant du même principe trouve les résultats suivants:

Castration.	15 %	»
Opération radicale..	30 %	de guérisons.

2° RADIOTHERAPIE

Dans le domaine du traitement, la radiologie médicale ne cesse pas d'étendre ses conquêtes. Les progrès en question s'appliquent surtout au traitement des lésions profondes, spécialement des néoplasmes et concernent ce qu'on peut appeler la radiothérapie pénétrante, en réunissant sous ce terme général l'emploi thérapeutique des radiations de courte longueur d'onde, rayons de Roentgen et rayons Gamma du radium ou autres substances radioactives, c'est-à-dire à la fois notre radiothérapie, appelée en d'autres pays, la Roentgenthérapie, et la radiumthérapie qu'on a justement proposé d'appeler la Curiethérapie sans que cette appellation soit encore universellement proposée.

La sensibilité particulière des cellules de la lignée séminale aux radiations X a incité depuis longtemps les radiothérapeutes à traiter les tumeurs du testicule. C'est le docteur BECLÈRE qui le premier, en 1905, en s'appuyant sur les travaux d'ALBERTS SCHONBERG eut l'idée d'irradier les métastases abdominales d'un séminome.

L'irradiation était faite avec un appareillage ne donnant que 10 à 12 cm. d'étincelle équivalente, correspondant à une tension de 50 à 52.000 volts et sans filtre. Malgré ce, il obtint quelques succès.

Les observations publiées ultérieurement le furent toujours par BECLÈRE; la technique était améliorée : petites

doses de rayons filtrés et BECLÈRE obtint des survies de 4 à 8 ans.

Depuis la guerre, les observations publiées furent nombreuses. Elles le furent par BECLÈRE, SOLOMON et GIBERT, PROUST et MALLET, WEILL et DARBOIS, PIERQUIN, BROSI0, DELBET, etc... Tous ces auteurs arrivaient à cette même conclusion à savoir que le séminome est une tumeur extrêmement radiosensible; au contraire dans le cas des autres tumeurs du testicule les résultats sont inappréciables avec les mêmes doses qui déterminaient une fonte rapide des séminomes et de leurs métastases.

La connaissance des travaux parus ces vingt dernières années sur la thérapeutique du séminome montre que la chirurgie peut être très utilement complétée par la Roentgenthérapie dans le traitement de cette néoplasie si particulière. Ces travaux sont de trois sortes : histologiques, radiophysiologiques, radiocliniques.

A. — *Histologie.* — Nous n'insisterons pas sur les données histologiques sur lesquelles nous nous sommes étendus dans un chapitre précédent. Nous les résumerons en disant que depuis CHEVASSU, on sait que le séminome est une néoplasie de l'épithélium des tubes séminifères. Ce n'est ni un sarcome, ni un lympho-sarcome, ni lymphadénome comme on le croyait autrefois. Le sarcome en réalité est l'exception. Le chorioépithéliome se rencontre quelquefois; mais on peut évaluer à 90 % les chances de rencontrer histologiquement un séminome lorsqu'on extirpe une tumeur maligne du testicule.

Du point de vue histologique, les rayons X et les rayons de radium déterminent des modifications sur la cellule cancéreuse et sur le stroma de la tumeur.

a) *Sur la cellule cancéreuse* : ils provoquent certaines modifications que l'on peut résumer ainsi : Destruction directe par nécrobiose cellulaire ou destruction indirecte précédée d'une augmentation de volume du protoplasma et du noyau, d'un bourgeonnement du noyau et d'une augmentation du nombre et du volume des inclusions protoplasmiques.

b) *Sur le stroma conjonctif, et surtout sur les vaisseaux* : les R. X déterminent souvent des altérations dégénératives

caractérisées par un état de dégénérescence, était dit hyalin ou fibrinoïde. Ainsi donc, les radiations en pénétrant à l'intérieur du protoplasme et du noyau des cellules vivantes sont capables d'en modifier la composition chimique, d'en troubler la nutrition, d'en entraver la multiplication, d'en provoquer la dégénérescence et la mort.

B. — Physiopathologie. — Dans la radiothérapie d'un néoplasme, deux facteurs prédominent: un facteur biologique, la radiosensibilité des cellules néoplasiques; un facteur technique, la nécessité de leur donner à toutes sans exception, la dose suffisante pour les tuer sans léser notablement les cellules saines environnantes.

Ces deux facteurs sont, entre eux, dans une étroite indépendance. Chacun connaît les études de radiosensibilité des différentes cellules faites par SCHONBERG, BERGONIE, THIBONDEAU, REGAUD, NOGIER. Ces auteurs nous ont appris quelle était à l'état physiologique l'extraordinaire sensibilité des cellules épithéliales des canaux séminifères vis-à-vis de l'action destructive des rayons de ROENTGEN. En effet:

a) Les rayons X ou les rayons du radium, pour une même dose n'ont pas les mêmes effets sur les différents tissus; c'est ce que l'on appelle « l'action sélective de rayonnement »; cette donnée est à la base même du traitement par les radiations. Ainsi les cellules du sang (globules blancs), les tissus lymphoïdes comme les ganglions, la rate, la moëlle osseuse, ou encore les éléments nobles des glandes sexuelles (testicule, ovaire) sont particulièrement sensibles aux radiations.

b) Les rayons X ou les rayons du radium n'ont pas les mêmes effets sur les différentes parties de la cellule. On s'accorde, en effet, aujourd'hui à admettre que la chromatine nucléaire est de beaucoup la partie de la cellule la plus sensible aux rayons, et que le moment de la division nucléaire est celui de la plus grande vulnérabilité des cellules.

BERGONIE et TRIBONDEAU ont résumé ces données en une loi énoncée ainsi: « Les rayons X agissent avec d'autant

plus d'intensité sur les cellules:

Que l'activité reproductrice de ces cellules est plus grande.

Que leur pouvoir caryocynitique est plus long.

Que leur morphologie et leur fonction sont moins définitivement fixés ».

Les recherches de REGAUD et de BLANC sont venues confirmer et compléter ces données en montrant que la radiosensibilité était une propriété du noyau cellulaire et qu'elle était en rapport avec la phase de reproduction de la cellule.

c) Les rayons X et les rayons du radium ont, pour un même tissu, une action différente suivant la dose utilisée. A forte dose, ils provoquent la mort des cellules; à dose moyenne, une inhibition temporaire et de durée variable; à dose faible, enfin, ils ont un pouvoir d'excitation et activent la division cellulaire. Ainsi le rayonnement peut avoir une action destructive ou stimulante suivant les doses employées.

Les notions que nous venons d'exposer, relatives à l'action du rayonnement sur la cellule normale, vont nous permettre de comprendre l'action biologique des rayons sur la cellule néoplasique.

En effet, les tumeurs malignes sont formées par des cellules dont le pouvoir de multiplication est particulièrement exalté, et qui se caractérisent par l'arrêt ou le caractère atypique de leur différenciation, n'en conservant pas moins, à des degrés divers, les propriétés spécifiques héréditaires de leur tissu d'origine. De ce fait, les cellules cancéreuses seront des éléments très radiosensibles et seront détruites par les radiations plus facilement et plus rapidement que les tissus sains environnants; « Le faisceau de rayons X est un bistouri invisible et intelligent qui détruit sur son trajet les cellules nuisibles par leur activité reproductrice et désordonnée, tout en respectant les éléments normaux » (CLUNET).

La phase de la division de la cellule représentant sa période de plus grande vulnérabilité vis-à-vis du rayonnement, on en a conclu que les tumeurs particulièrement riches en mitose devaient être plus radiosensibles. Cepen-

dant, il est fortement établi que les différentes cellules de l'épithélioma testiculaire sont des plus sensibles indépendamment même de toute question de karyokinèse. Nous voulons dire par là que si les cellules les moins différenciées, telles les spermatogonies, sont en effet, plus sensibles que les cellules ayant une différenciation comme les spermatocytes, ces dernières meurent cependant avec rapidité sous l'influence des rayons X ou même lorsqu'elles sont frappées en dehors de leur période de mitose. C'est une question de dose absorbée et on sait maintenant que les spermatocytes et les spermatides ne disparaissent pas seulement par dépeuplement, mais aussi par action destructive propre.

d) Les différentes variétés de cancers ne présentent pas le même degré de sensibilité à l'égard des rayons X et des rayons du radium. C'est ainsi que parmi les cancers épithéliaux, les bases cellulaires sont très radiosensibles, que les spino-cellulaires sont très résistants et demandent un traitement plus énergique, que les formes intermédiaires (mélange de baso et de spino-cellulaire) offrent un degré de sensibilité intermédiaire aux deux précédentes.

e) Enfin, les tissus néoplasiques sont de moins en moins radiosensibles au cours d'irradiations successives. C'est ce que l'on appelle « la vaccination des cellules néoplasiques contre le rayonnement », phénomène complexe pour lequel on ne possède d'ailleurs aucune application. Par contre, les tissus sains se montrent de plus en plus vulnérables aux rayons.

C. — *Point de vue radioclinique.* — L'expérimentation est venue confirmer l'extrême radiosensibilité des séminomes, aussi bien que des tumeurs primitives que de leurs colonisations ganglionnaires ou de leurs métastases viscérales.

BECLÈRE, PROUST, DELBET, en France; DEAN, PALER, KAYSES, en Amérique, ont cité des cas démonstratifs. Nous pouvons citer le cas du malade de BECLÈRE qui, moribond en 1911, vécut en santé apparente parfaite pendant six ans avant de succomber à des métastases viscérales impossibles à traiter dans la formation sanitaire du temps de

guerre où il fut hospitalisé. Notre malade de l'observation 3 qui, porteur d'un séminome reconnu histologiquement et ayant subi des irradiations post-opératoires, est actuellement en santé apparemment bonne.

CONCLUSIONS. — I. — Ainsi donc, connaissant l'extrême sensibilité des cellules séminifères à l'état physiologique, sachant que les cellules cancéreuses diffèrent des cellules normales par leur pouvoir de multiplication excessif et illimité, considérant que, d'une manière générale, les cellules néoplasiques se montrent plus radiosensibles que les cellules saines de l'espèce histologique, à laquelle elles appartiennent, on s'explique d'après ces notions, la fonte si rapide des métastases des séminomes sous l'influence de très faibles doses de rayons de ROENTGEN. Ces succès merveilleux de la radiothérapie sont la conséquence et comme la corollaire de l'extraordinaire radiosensibilité des éléments épithéliaux des glandes génitales.

II. — On peut en tirer d'autres enseignements du point de vue technique. Au point de vue du dosage de la radiothérapie des tumeurs cancéreuses, DAVOIGNEAU dans sa thèse (1924) en arrive à ces conclusions: « Pour que l'irradiation ait le maximum d'intensité, il faut:

1° Que les doses soient espacées sur un certain laps de temps, de façon à ce que chaque cellule néoplasique soit irradiée au moment où elle offre le moins de résistance.

2° Que l'on connaisse l'index karyokinétique qui donne des renseignements importants sur la sensibilité et fixe d'une manière approximative l'étalement à donner aux doses.

3° Que l'irradiation porte non seulement sur les métastases elles-mêmes, mais sur tout le territoire lymphatique de la région, en dépassant largement les limites probables de l'envahissement.

4° Que la dose doit être répartie aussi uniformément que possible au niveau de la région à irradier ».

Le traitement devra être complété par des séances ultérieures d'irradiation pour prévenir de nouvelles récives.

III. — Tout ce qui précède nous semble pouvoir guider la marche à suivre en présence d'un malade porteur de séminome :

1° *La tumeur est opérable.* — Le début est plus ou moins récent, le testicule semble seul atteint, on ne perçoit aucune néoplasie ganglionnaire.

L'extirpation chirurgicale du testicule malade constitue évidemment l'acte primordial. Nous laisserons de côté la méthode de CHEVASSU, pour les raisons que nous connaissons, et nous pratiquerons une exérèse simple et élargie de la tumeur. Mais notre avis est qu'il ne faut pas s'en tenir là. L'expérience, en effet, a montré qu'il était très rare d'observer cliniquement un séminome sans que les ganglions ne soient déjà infectés. Ils ne sont pas perceptibles, mais quelques cellules s'y trouvent : la néoplasie est latente, mais son développement ultérieur certain.

La prudence commande donc de faire suivre l'acte chirurgical de l'acte roentgenthérapique. On irradiera, soit immédiatement après l'opération, soit trois semaines au moins après l'opération, la région testiculaire elle-même et toute la chaîne ganglionnaire, depuis le canal inguinal jusqu'au diaphragme.

Bien que les cellules de ces tumeurs d'origine séminale soient extrêmement radiosensibles et qu'elles réagissent d'une façon indéniable aux rayons X de grande longueur d'onde, il faut dans ces irradiations prophylactiques employer les rayons à courte longueur d'onde et assez intenses ; il faut atteindre les ganglions lombo-aortiques, très profondément situés et nous y arriverons plus facilement avec des rayons X émis sous tension élevée et fortement filtrés. Nous savons, en effet, que de la superficie vers la profondeur, la décroissance progressive des doses efficaces est très rapide si le rayonnement est peu pénétrant, s'il n'est pas filtré, s'il part d'un foyer très voisin de la superficie. Cette décroissance inévitable devient de plus en plus lente à mesure que le rayonnement est plus pénétrant, qu'il est mieux filtré et que son foyer s'éloigne de la superficie de la région irradiée.

D'autre part, nous n'avons pas à craindre les migrations cellulaires brutales, ni l'intoxication éventuelle par une

fonte rapide, puisqu'il s'agit au moins autant de barrer la route à quelques cellules épithéliomateuses éparses par sclérose prévue à longue échéance, que de détruire des colonies cellulaires si peu importantes qu'elles passent inaperçues à un examen clinique minutieux.

2° *La tumeur n'est que partiellement opérable.* — La tumeur testiculaire volumineuse est néanmoins extirpable, mais l'abdomen est envahi soit par de grosses néoformations dures, occupant tout un hypocondre bombant parfois sous la peau, causant depuis longtemps des troubles digestifs, soit par une rate énorme, dure, irrégulière, siège d'une métastase rapide.

L'exérèse chirurgicale est toujours recommandée et doit constituer le premier temps du traitement.

La roentgenthérapie s'attaquera aux métastases ganglionnaires ou viscérales dès que les tissus incisés seront non seulement cicatrisés, mais redevenus adultes et peu radiosensibles, c'est-à-dire, trois semaines environ après l'intervention. Ici, plus de rayons de courte longueur d'onde, ni d'irradiation massive.

BECLÈRE utilise des rayons de moyenne ou grande longueur d'onde, peu filtrés. L'emploi des grandes longueurs d'onde condamne à une répétition des doses qui ne va pas sans inconvénients pour la peau de la région irradiée. Aussi BECLÈRE consulte-t-il les longueurs d'onde moyenne: des rayons émis sous 25 ou 30 cm. d'étincelle au spintermètre, permettant un filtre de 5 à 8 mm. d'aluminium qui laisse passer un rayonnement assez intense et peu nocif. Ce rayonnement a cet autre avantage d'être plus pénétrant et il importe de toucher avec une intensité suffisante les cellules les plus profondément situées.

La fragilité des cellules cancéreuses nées de l'épithélium séminal condamne aussi l'emploi de fortes doses de courte longueur d'onde. PROUST croit que les irradiations massives pénétrantes créent de véritables embolies cancéreuses. Le fait paraît bien exact au point de vue clinique; il est bien conforme aux recherches qui concluent à une vasodilatation capillaire, sanguine et lymphatique comme représentant l'effet immédiat et passager d'une irradiation intense de très courte longueur d'onde, ouvrant ainsi

aux cellules cancéreuses brutalement désagrégées les voies d'échappement.

Enfin, ces énormes tumeurs très radiosensibles peuvent sous l'influence d'irradiation intense, fondre avec une telle rapidité que les moyens d'élimination — rein, foie, colons — dans un organisme affaibli, deviennent insuffisants et que le malade risque d'être gravement intoxiqué par les produits de désintégration cellulaire. Il faut donc étaler les doses de rayonnement sur un long espace de temps, en se laissant guider, quant au rythme d'irradiation, par les réactions cliniques que l'on observe, par l'état du foie et des reins, par les études hématologiques faites au cours du traitement.

3° *Le malade a été castré il y a un certain temps, et se présente avec une récurrence ganglionnaire provoquant des compressions multiples ou avec une métastase splénique ou hépatique, médiastinale parfois.* La chirurgie reste impuissante, mais le cas n'est pas perdu. En effet, quelle que soit l'extension des métastases, quelle que soit leur localisation, on peut être certain de leur radiosensibilité. L'amélioration dépend de l'état du malade, malheureusement presque toujours compromis.

Il faut agir prudemment: le moindre excès de dose peut être fatal car il provoque une réaction asthénique et une intoxication due à la fonte trop rapide des cellules cancéreuses. Donc, très petites doses de rayonnement de longueur d'onde moyenne, dont la répétition tous les 5, 8, 10 jours, selon les réactions du sujet, se prolongera jusqu'à la disparition des symptômes cliniques; puis surveillance constante de ce malade apparemment guéri ou amélioré, afin de recommencer le traitement à la première alerte; si quatre mois après la dernière irradiation, il n'est pas apparu de nouvelle récurrence, entreprendre quand même à titre de consolidation et de prophylaxie, une autre série d'irradiations des territoires primitivement atteints, série que l'on recommencera encore six mois plus tard, en admettant qu'on n'ait pas été obligé d'intervenir dans un plus bref délai.

IV. — Pour les tumeurs mixtes, la question du traitement

est plus complexe, car ces tumeurs sont considérées comme extrêmement radiorésistantes.

L'embryome, nous l'avons dit, est une tumeur bénigne, mais elle devient, et l'expérience le prouve, presque toujours maligne. La loi de BERGONIE-TRIBONDEAU nous a appris que nous nous trouvions en présence de cellules radio-résistantes du fait de la différenciation cellulaire poussée assez loin. Il serait illogique d'irradier des embryomes n'ayant pas subi la transformation néoplasique; de sorte qu'une seule thérapeutique est efficace à ce stade où l'on n'a pas de métastases, c'est la castration.

Mais en réalité, presque toujours la cancérisation s'est produite; l'anatomie pathologique nous apprend que les embryomes ayant subi la transformation maligne, sont des épithéliomas contenant des vestiges de tumeurs mixtes, quelquefois même il n'existe que de l'épithélium, les autres tissus de la tumeur primitive ayant été étouffés par les cellules néoplasiques qui restent seules.

Sur la même tumeur, ces cellules épithéliomateuses ne sont pas d'un type unique, leur morphologie est variée et par cela même leur sensibilité est variée. Parmi les tumeurs mixtes, le chorioépithélioma est le plus malin, les nombreuses divisions cellulaires en témoignent, et la sensibilité étant en rapport avec le nombre de cellules en karyokinèse, nous nous trouvons donc en face d'une tumeur qui sera très radiosensible.

Mais ces tumeurs donnent des métastases non pas localisées comme les séminomes, mais généralisées. Lorsqu'il n'existe que des métastases abdominales, il faut les traiter et l'on arrive alors à des résultats souvent encourageants. S'agit-il de localisations multiples, la question du traitement est compliquée et les résultats en sont illusoi-res. L'observation II nous en donne la preuve.

Pour traiter utilement ces tumeurs, il faut connaître la sensibilité des cellules dont elles dérivent et toujours avoir présente à la mémoire la loi de BERGONIE-TRIBONDEAU.

Nous sommes en présence de cellules épithéliales et, les travaux de REGAUD nous ont appris qu'elles présentent une certaine radiosensibilité et que les rayonnements de courte longueur d'onde agissent sur elles d'une manière élective.

Il faudra donner en profondeur, une dose de rayons très durs, d'où la nécessité des feux croisés, d'un rayonnement le plus homogène possible; il faudra faire les irradiations dans un temps assez court de façon à ne pas augmenter la radiorésistance de la tumeur et diminuer celle de la peau.

En résumé:

S'il s'agit d'une tumeur mixte: rayonnement très homogène, irradiations de très courte longueur d'onde et d'intensité plus considérable, 6 à 8.000 R., temps d'irradiation beaucoup plus court.

La connaissance de l'index karyokinétique sera plus utile ici pour connaître d'une manière approximative, le temps pendant lequel on devra espacer les doses à administrer.

Comme dans le cas d'un séminome, les surfaces irradiées devront être élargies et le traitement sera complété par plusieurs séries d'irradiations que l'on pratiquera malgré l'absence clinique de nouvelles métastases.

V. — *Résultats.* — BARRINGER et DÉAN donnent les statistiques portant sur soixante-trois malades ayant bénéficié, soit de la castration suivie de radiothérapie, soit de la seule radiothérapie:

Sur six malades opérables et opérés: quatre vivants: le plus récemment traité le fut, il y a quinze mois; le plus anciennement traité, le fut il y a trois ans et neuf mois.

Un mort.

Une suite inconnue.

Sur dix malades inopérables: deux vivants: le premier, six mois après le traitement; le second, trois ans après le traitement.

Huit morts: après une survie moyenne de dix-huit mois.

Un malade porteur d'une récurrence opérable, mais traité seulement par la radiothérapie, vivant neuf mois après le traitement.

Sur trente-neuf malades porteurs de récurrences inopérables: huit vivants: le plus récent, six mois après le traitement; le plus ancien, sept ans après le traitement.

Sur sept malades irradiés par mesure prophylactique

après l'opération: trois vivants; trois morts de métastase; une suite inconnue.

Ils en concluent que l'emploi des rayons X est peu encourageant, mais qu'ils ont cependant une influence favorable.

MALLET, dans une étude sur la radiothérapie des tumeurs testiculaires, et la survie des malades, publie des statistiques portant sur quinze malades traités au centre anticancéreux de l'hôpital Tenon, de 1922 à 1930.

Sur ces quinze cas, le diagnostic histologique ne fut fait que dans dix cas.

1° Cinq tumeurs mixtes avec métastases abdominales, pour lesquelles le traitement radiothérapique n'a pas produit de survie dépassant un an.

Une tumeur mixte dont l'ablation a été suivie d'une apparence de récurrence dans la cicatrice et qui fut traitée par la radiothérapie. Le patient est actuellement vivant, après huit ans.

2° Quatre épithéliomas séminifères dont trois sont actuellement vivants, après 6, 9, 10 ans. Le quatrième, atteint de métastases iliaque, lombaire, médiastine et cervicale, ayant survécu dix-huit mois après le traitement.

3° Sur les six autres cas: trois ont une survie de deux ans et trois mois, deux ans et huit mois, trois ans après le traitement; radiologiquement, ils se sont comportés par la fonte rapide des tumeurs comme des séminomes. Deux sont morts de l'apparition de nouvelles métastases; un autre après trois ans est décédé de pneumonie alors qu'aucune récurrence n'était survenue.

VI. — *Conclusion.* — De sérieux progrès ont été accomplis dans chacun des modes thérapeutiques du cancer du testicule, mais on n'est pas arrivé à pouvoir affirmer qu'après la disparition de la tumeur, il ne surviendra pas, à brève échéance, une récurrence; et les cas de guérison complète, se maintenant au-delà d'un intervalle de dix ans se comptent, que l'on ait recours à l'exérèse chirurgicale, ou à la radiothérapie.

La méthode qui semble la mieux indiquée réside en l'emploi des moyens physiques et chirurgicaux: radiothérapie et castration ; dans les cas où la castration est contre-indiquée: la radiothérapie fera à elle seule les frais d'un traitement sans grand espoir.

Ainsi, loin de s'opposer, les méthodes sanglantes et les méthodes physiques tendent-elles de plus en plus à se compléter. Ce sont BAYET et PROUST qui se sont fait, dans ces temps derniers, les protagonistes de l'association radio-chirurgicale. Si l'on veut schématiser l'action respective des trois modes de traitement, on peut dire avec PROUST: « Que le radium agit principalement au niveau de la lésion initiale, qu'une zone plus étendue est du ressort de la chirurgie, et enfin que la zone périphérique à distance est du domaine de la radiothérapie pénétrante ».

Au point de vue pratique, la conclusion est, qu'en présence d'une lésion cancéreuse intra-abdominale jugée inopérable, il ne faut pas désespérer et abandonner la lutte; il faut, au contraire espérer encore et recourir à la radiothérapie comme au seul traitement rationnel.

Le succès est possible et doit être espéré avant tout, quand le néoplasme intra-abdominal siégeant dans les ganglions lymphatiques est consécutif à une tumeur du testicule, car les tumeurs malignes du testicule et leurs métastases se montrent extraordinairement sensibles à l'action destructive des rayons de ROENTGEN.

Néanmoins, les moyens dont dispose le praticien pour agir sur les adénopathies abdominales sont précaires et peu fertiles en résultats. Cette carence thérapeutique fait du cancer du testicule une affection redoutable.

TROISIÈME PARTIE

OBSERVATION IV

FORGUE, PARÈS, ROUX

(*Bulletin de Sc. Méd. Biol. de Montpellier*, 1^{er} décembre 1922)

S... F... entre le 20 décembre 1921, salle Delpech, pour gros testicule gauche. Le début clinique de l'affection remontait à 5 ou 6 mois et était marqué par l'apparition d'une petite tuméfaction à la partie postéro-interne du testicule. L'augmentation de volume s'était faite progressivement sans douleurs, sans retentissement sur l'état général.

A son entrée à l'hôpital, on constate un testicule gros comme le poing à peu près, lourd et entouré d'une mince couche d'hydrocèle, à travers laquelle on peut sentir que la tuméfaction, de consistance assez dure, occupe uniformément toute la surface du testicule; l'épididyme qui est perçu à la face postéro-interne de la glande paraît étalé, mais non hypertrophié.

On ne sent pas de masse résistante dans l'abdomen pouvant en imposer pour une adénopathie lombo-aortique.

Le 22 décembre 1922, on fait l'ablation de ce testicule, en prolongeant la dissection du cordon aussi loin que possible dans l'abdomen et le sectionnant au-delà de l'orifice inguinal profond. Réunion « per primam ».

En mai 1922, 5 mois après, apparaissent des douleurs dans la région lombaire et dans les deux fosses iliaques, et le malade rentre à nouveau à l'hôpital le 1^{er} juillet, avec une grosse tuméfaction ganglionnaire de la fosse iliaque gauche, très perceptible à la palpation profonde, plaquée contre le plan postérieur de la fosse iliaque et du volume de deux poings.

Le docteur PARÈS commence alors des séances de radiothérapie du 5 au 20 juillet sur la fosse iliaque gauche, du régime suivant: 45 H. Intensité: 2 milliampères. Etincelle équivalente: 25 centimètres. Filtration: 9 millimètres aluminium. Commutateur tournant.

Dès les premières séances, la masse subit une diminution de volume très sensible. Cette décroissance continue progressivement après la fin de la série de radiothérapie, et le malade sort le 10 août 1922.

Les douleurs ont disparu, l'état général est sensiblement amélioré,

la fosse iliaque gauche est presque libre; on sent cependant à une palpation très profonde de la région, une résistance diffuse.

Le malade revient le 9 octobre 1922, avec cette fois une rate très volumineuse, dépassant la ligne médiane et atteignant l'épine iliaque antéro-supérieure, et un ganglion sus-claviculaire gauche du volume d'un œuf.

Cette fois, le docteur PARÈS fait une série de séances de radiothérapie pénétrante avec l'appareillage de GAIFFE à 200.000 volts, 2 milliampères, 42 centimètres d'étincelles, filtration de 15 millimètres d'aluminium.

En trois séances de 25 à 30 minutes, le ganglion sus-claviculaire a disparu et après sept séances la splénomégalie n'était plus perceptible.

Cet homme présente à nouveau actuellement des douleurs abdominales qui n'avaient pas reparu depuis la première application de radiothérapie et qui nous font craindre un retour d'adénopathie abdominale profonde.

Si nous vous présentons cette observation, ce n'est point que nous pensions que la radiothérapie profonde puisse empêcher l'évolution fatale à plus ou moins longue échéance d'un cancer aussi malin chez un jeune sujet. Mais nous avons été frappés par l'action rapide de cette méthode sur ces grosses masses ganglionnaires qui, en quelques séances, ont disparu, par la sédation des douleurs, et de l'action bienfaisante sur l'état général.

OBSERVATION V

Due à l'obligeance de M. le professeur JEANBRAU

A... L..., 29 ans, entré le 12 mai 1924, salle Civile, pour tumeur du testicule gauche avec syndrome douloureux abdominal. Adénopathie pré et latéro-aortique. Séminome probable.

Il y a 4 mois, le malade a remarqué que la partie inférieure de son testicule gauche renfermait un nodule très dur. Peu de temps après, un second nodule est apparu. Un médecin consulté conseille le port d'un suspensoir.

Il y a 2 mois, le malade est brusquement pris d'une crise abdominale douloureuse qui débute dans l'hypocondre gauche pour atteindre l'épigastre et l'hypocondre droit. Des médecins consultés diagnostiquent l'un une congestion du foie, l'autre une entérocolite, le troisième une colique néphrétique.

Malgré toute thérapeutique, les douleurs persistent. Le malade a maigri de 11 kilos.

Antécédents: Chancres mou en 1916.

Marié depuis 2 ans. Sa femme, actuellement enceinte, n'a jamais fait de fausses couches.

Examen: Testicule légèrement augmenté de volume, sans réaction vaginale. Epididyme normal sauf un petit nodule à la tête.

Examen du sang:

Globules rouges.	4.100.000
Globules blancs.	15.400
Hémoglobine.	80 %
Formule leucocytaire:	
Polynucléaires.	79 %
Mono.	17 %
Formes de transition.	4 %
Eosinophiles.	1

Castration le 14 mai 1924. Tumeur avec petite nappe d'hydrocèle et œdème jaunâtre des enveloppes des bourses. Canal déférent normal.

Examen macroscopique: Le testicule est formé d'une masse cérébriforme molle et diffuente. Il y a des nodules durs dans le cordon. On prélève des fragments.

Examen histologique: La tumeur est faite de cordons néoplasiques anastomosés en larges masses que cloisonnent des travées conjonctivo-vasculaires. Dans celles-ci on observe de nombreux foyers hémorragiques.

Ces amas néoplasiques sont constitués par des cellules polymorphes munies d'un gros noyau arrondi qu'entoure une auréole protoplasmique.

Il s'agit d'une prolifération épithéliale avec karyokynèse très nombreuse, développée aux dépens des tubes séminifères: c'est donc un séminome.

Le 16 mai: Radiothérapie profonde.

Le 6 juin: 6 séances de R. X.

OBSERVATION VI

Due à l'obligeance de M. le professeur JEANBRAU

B... P..., 54 ans, négociant, entre le 15 juillet 1931 pour gros testicule droit suspect; le testicule a commencé à grossir il y a plus d'un an sans douleurs ni aucun autre phénomène.

Opéré le 17 juillet 1931: Enucléation du testicule qui a le volume d'un œuf de pigeon. Incision de la vaginale: pas de liquide. Le testicule est absolument lisse et régulier, apparaît énorme, mais de consistance homogène.

L'épididyme n'apparaît pas malade, il n'est ni gros, ni bosselé, ni induré. Il s'agit donc probablement d'un séminome et M. JEANBRAU a pratiqué la castration.

Examen de la pièce: Enorme testicule non suppuré, formé de tissu homogène, sans kystes ni parties dures. Séminome probable.

Examen histologique: Séminome.

Guérison rapide: Le malade sort le 25 juillet après s'être entendu avec le radiologue pour des séances de rayons X.

OBSERVATION VII

(RYSER)

(*Bull. Ass. fr. pour l'étude du Cancer*. Paris 1924, t. XIII, pp. 528-530)

M. H... L..., 48 ans, me consultait pour son testicule gauche en ectopie inguinale externe dont il constatait depuis quelques semaines l'accroissement progressif sans aucune douleur.

Dans l'aîne gauche on constatait une tumeur du volume d'un petit œuf de poule, lisse, régulière, indolore à la pression; sa consistance était un peu plus ferme que la consistance habituelle du tissu testiculaire.

Le professeur DELBET et moi soupçonnions une tumeur maligne du testicule gauche en ectopie inguinale gauche, et décidâmes une opération: la castration.

Examen macroscopique de la tumeur: La tumeur présente l'aspect d'un gros testicule. La surface de coupe est d'un aspect uni-forme; l'albuginée est uniformément distendue par une tumeur solide, homogène, de couleur jaune-rosée, striée seulement de travées minces et nacrées sans kystes.

L'épididyme n'est plus reconnaissable.

Examen microscopique: Sarcome à grosses cellules rondes.

Le docteur DELBET consulté me répondit qu'il s'agissait d'un séminome et non d'un sarcome. Tumeur excessivement rare du testicule et que le pronostic du séminome n'était pas si mauvais que celui des autres tumeurs malignes du testicule.

Le malade alla bien jusqu'en juin 1923; alors, il présenta des symptômes d'amaigrissement, d'anémie, des douleurs lombaires et de la fièvre. Je constatai une tumeur volumineuse qui occupait surtout le quadrant supérieur gauche de l'abdomen, mais qui dépassait aussi la ligne médiane droite et disparaissait sous les fausses côtes. La tumeur était dure, irrégulière, bosselée, mate, immobile.

Sang:

Hémoglobine.	75 %
Globules rouges.	4.850.000
Globules blancs.	5.770

Formule leucocytaire:

Leucocytes polynucléaires neutrophiles.	54 %
» » éosinophiles.	2 %
» mononucléaires.	14 %
Lymphocytes	30 %

Poids: 65 kilog.; urines: albumine 1 %; sucre: néant.

Diagnostic. — Ganglions lombo-aortiques infiltrés consécutive-ment à la tumeur du testicule, ganglions en ectopie inguinale gauche opérés le 19 octobre 1920.

Le professeur DELBET recommanda, vu l'extension formidable des métastases dans les ganglions aortico-lombaires, et vu leur radio-sensibilité, une application de rayons X les plus homogènes possi-ble et les plus pénétrants possible sur les ganglions infiltrés.

Le radiologue arriva à ce but en donnant un grand champ abdo-minal à 50 cm. de distance, anticathode peau, et de même sur le dos. Il appliqua la dose maximale que la peau puisse supporter (100 % H. E. D. Hauteins Hèits dosis) de rayons ultra durs, filtrés par 0,5 m/m. de zinc. La tension du courant de l'ampoule corres-pond à 42 cm. d'étincelle parallèle ou environ 200.000 volts.

La première séance fut donnée les premiers jours de juillet 1923 et trois jours après cette première séance de radiothérapie: dimi-nution des globules blancs: de 5.770 à 3.600.

Au bout de quelques jours, transfert du malade dans un sana à 1.220 m. d'altitude.

La seconde séance fut donnée le 21 août 1923.

Examen du sang le 16 août 1923:

Hémoglobine.	100 %
Globules rouges.	5.239.600
Globules blancs.	6.825

Poids: 70 kilogs, donc augmentation de 5 kilogs. Albumine et sucre: néant.

Les ganglions infiltrés ne sont plus palpables.

Une troisième et dernière séance est donnée le 2 octobre 1923.

Au 3 mars 1924: parfaite santé; travail du matin au soir.

Sang:

Hémoglobine.	100 %
Globules rouges.	5.250.000
Globules blancs.	7.300

Poids: 74 kgs. Albumine et sucre: 0. Pas de ganglions infiltrés.

OBSERVATION VIII

(LAPOINTE)

(*Soc. Nat. Chirurgie*; 23 février 1929, p. 271.)

GROSSES ADENOPATHIES MEDIASTINALES SECONDAIRES A UN SEMINOME TESTICULAIRE

La radioscopie montre nettement à l'image du cœur et des gros vaisseaux, deux ombres à contours arrondis parfaitement limités, qui empiètent largement de chaque côté du médiastin sur la clarté pulmonaire.

Celle de droite, presque égale en surface à l'ombre cardiaque, est un peu au-dessus de la ligne diaphragmique. A l'écran on la voit soulevée par les battements du cœur.

Celle de gauche, presque deux fois plus étendue que l'autre, surmonte le cœur et occupe une grande partie de l'hémithorax gauche:

On dirait une radio de kystes hydatiques des deux poumons.

Le porteur de ces deux tumeurs endothoraciques est âgé de 37 ans; on lui a enlevé le 9 janvier 1925, il y a quatre ans passés, un séminome du testicule gauche; castration avec réduction haute du cordon sans recherche des ganglions paravertébraux.

Le malade est revenu une première fois, 10 mois après. Il était très amaigri et présentait une adénopathie paralombaire gauche plus grosse que le poing.

Après huit séances de radiothérapie pénétrante, cette masse diminuait, du moins elle cessa d'être perceptible au palper. On sait que les séminomes ganglionnaires sont très radiosensibles.

En janvier et juin 1927, on fit par prudence deux nouvelles séries d'irradiation: une de 8, l'autre de 4 séances sur l'abdomen.

Très négligent le malade n'est revenu me revoir qu'il y a quelques jours. Il est pâle, se plaint de fatigue générale et de vagues douleurs dans la partie supérieure de l'hémithorax gauche avec irradiation dans l'épaule. Il accuse un peu d'oppression à l'occasion des efforts mais ne tousse pas et ne crache pas. Rien d'anormal au siège de l'ancienne adénopathie lombaire.

A l'examen sous l'écran je fus stupéfait de constater ces deux énormes tumeurs ganglionnaires du médiastin. Jusqu'alors elles troublent très peu la santé de ce malade qui n'a pas cessé son travail, il est vrai peu fatigant.

Au point de vue pulmonaire: aucun signe de condensation du côté droit; à gauche, matité avec diminution de murmure vésiculaire dans la région sous-claviculaire.

OBSERVATION IX

(GUNSETT)

(*Bul. Assoc. Fr. pour l'Etude du Cancer*, juin 1930, n° 6, pp. 508,509)

Il s'agit d'un homme qui en 1923 avait 30 ans. Depuis un an il était porteur d'une tumeur du testicule gauche qui augmentait assez vite de volume depuis quelques semaines.

A l'examen clinique on constata une volumineuse tumeur du testicule gauche, dure, indolore, de la grosseur d'un gros poing. Dans la région du pédicule rénal gauche, on sentait une masse dure, profonde, bosselée, entièrement fixée, ayant les dimensions d'une tête de nouveau-né. La radioscopie et la radiographie montrèrent l'estomac poussé à droite par une masse ganglionnaire néoplasique située dans la région du pédicule rénal gauche et une grande tumeur médiastinale obstruant tout le médiastin en faisant saillie dans le poumon droit.

Le testicule gauche fut enlevé et l'examen histologique montra qu'il s'agissait d'un séminome typique. Nous entreprîmes d'abord la radiothérapie profonde des masses ganglionnaires dans la région du pédicule rénal gauche, et, plus tard, celle de la tumeur médiastinale métastatique.

Pendant le traitement de cette dernière, un épanchement pleurétique assez important se montrait dans le thorax droit qui fut traité par les rayons X, le malade refusant la ponction.

Le traitement des métastases abdominales dura du 22 juin au 3 juillet 1923 avec des séances journalières; le traitement de la tumeur médiastinale et de la pleurésie exsudative métastatique dura du 25 juillet au 4 août 1923.

Métastase abdominale:

Champ antérieur : 3.500 R.

» postérieur: 2.000 R. mesurés à l'oniomètre de Solomon.

La tumeur située à 10 cm. de profondeur absorba une dose profonde de 800 R.

Tumeur médiastinale et pleurésie: 3 champs:

Antérieur. 3.500 R.

Postérieur. 2.500 R.

Latéral. 2.400 R.

La tumeur absorba une dose profonde de 2.400 R.

Au cours du traitement, la tumeur médiastinale commença déjà à fondre, et, au début de septembre 1923, les métastases ganglion-

naires de la région du pédicule rénal gauche, la tumeur médiastinale, la pleurésie métastatique étaient disparues.

Le malade se porta bien dans la suite et reprit son travail. Pendant plusieurs années, je le perdais de vue et je le croyais mort depuis longtemps lorsqu'il se présenta au début de 1930 pour des troubles gastriques.

L'examen radiologique montra qu'il ne s'agissait pas de métastases ou de tumeur de l'estomac, mais de troubles non organiques. En même temps, l'examen du thorax montra que l'ancienne tumeur et la pleurésie étaient complètement disparues.

La radiographie faite alors (1930) vint confirmer les résultats cliniques.

OBSERVATION X (résumée)

(D^r PFAHLER)

(*The American Journal of Roentgenology*, n° 4, avril 1920.)

En mars 1918, le docteur PFAHLER soigne un instituteur de 41 ans opéré en octobre 1916 d'une tumeur du testicule droit dont le début remontait à onze mois. Elle a été reconnue histologiquement cancéreuse.

Dans la cavité abdominale, à sa partie supérieure: grosse tumeur.

Soumis à la radiothérapie: Etincelle équivalente, 9 pouces; distance du foyer à la peau: 8 pouces; filtre d'aluminium, 6 millimètres; dose, 40 milliampères-minutes.

Le malade reçoit: du 9 au 30 mars, 33 doses distribuées par feux croisés sur la tumeur; en avril, 23 doses. La tumeur est réduite aux dimensions d'une grosse orange. En juin, nouvelle série de séances: tumeur réduite aux dimensions d'un œuf de poule.

En juillet, 22 doses; en octobre, 10 doses. Le traitement est poursuivi en 1919 à doses décroissantes: 7 en janvier, 6 en avril, 4 en juillet et en octobre.

Actuellement la tumeur a pratiquement disparu. Pendant toute la durée du traitement le malade n'a jamais interrompu ses occupations. Il se trouve parfaitement bien. Les dernières nouvelles sont excellentes.

OBSERVATION XI (résumée)

BROSIO. — Thèse Paris 1922.

X... 34 ans, entre en juin 1921 à l'hôpital Saint-Antoine, porteur d'une tumeur du testicule gauche, grosse comme le poing, dont le début remonte à 5 ans. En outre, il présente dans l'hypocondre gau-

che une tumeur volumineuse et dure qui soulève les côtes. La tumeur du testicule est enlevée.

L'examen histologique révèle un séminome.

La tumeur abdominale est soumise à la radiothérapie: étincelle équivalente mesurée au spintermètre, 25 centimètres ; intensité, 3 milliampères; filtre aluminium, 12 millimètres, distance du foyer à la peau, 35 centimètres.

Sous l'influence de ce traitement, la tumeur abdominale disparaît très rapidement ainsi qu'une petite tumeur sous-cutanée de l'aîne gauche. L'appétit et le sommeil reviennent, l'état général se relève, le poids du corps augmente. Le malade se croit guéri et part à la campagne.

En novembre 1921, après apparition d'une nouvelle métastase à la base du cou, le malade revient, le traitement est repris et très rapidement cette métastase cervicale disparaît. Le malade quitte de nouveau l'hôpital.

Mais en janvier 1922, apparaissent de nouvelles métastases intra-thoraciques et intra-pelviennes, l'état général décline rapidement et, sans nouvelle reprise du traitement, le malade succombe.

CONCLUSIONS

I. — Les lymphatiques du testicule occupent un vaste territoire en pleine région vasculaire, le long et en arrière de la veine cave et de l'aorte. Mais ils ne se rendent pas tous au niveau de cette zone classiquement décrite. Ainsi les ganglions iliaques seront, au double point de vue clinique et chirurgical, tout aussi importants à considérer que ceux des groupes lombo-aortiques.

II. — Nous savons depuis CHEVASSU que le séminome est une néoplasie de l'épithélioma des tubes séminifères.

III. — Toutes les tumeurs du testicule, étiquetées séminomes ou tumeurs mixtes, peuvent pratiquement être considérées en clinique comme des tumeurs malignes. On peut

évaluer à 90 % les chances de rencontrer histologiquement un séminome lorsqu'on extirpe une tumeur maligne du testicule.

IV. — L'expérience a montré l'extrême radiosensibilité des séminomes, aussi bien des tumeurs primitives que de leurs colonisations ganglionnaires ou de leurs métastases viscérales.

V. — Il est fermement établi que les différentes cellules de l'épithélium testiculaire sont des plus radiosensibles, indépendamment de toute question de karyokynèse.

VI. — La connaissance des travaux pour ces vingt dernières années sur la thérapeutique du séminome montre que la chirurgie et la roentgenthérapie se complètent utilement dans le traitement de cette néoplasie si particulière.

VII. — La marche à suivre est la suivante:

a) Début plus ou moins récent, testicule semblant seul atteint, aucune adénopathie perçue: extirpation chirurgicale du testicule.

L'opération de CHEVASSU est à rejeter parce que traumatisante, incomplète, parfois même impossible. Faire une castration large.

Mais notre avis est qu'il ne faut pas en rester là. L'expérience ayant montré qu'il est rare d'observer un séminome sans adénopathie, et en considérant les résultats obtenus sur le malade de l'observation III, il est prudent de faire suivre l'acte chirurgical de l'acte roentgenthérapique préventif, appliquant ainsi au testicule des méthodes employées dans le traitement des tumeurs malignes du sein.

b) Tumeur testiculaire volumineuse, métastases abdominales: Ablation chirurgicale et roentgenthérapie des métastases dès que les tissus incisés seront redevenus adultes et peu radiosensibles.

c) Castration ancienne, récurrence ganglionnaire: la roentgenthérapie fera seule les frais d'un traitement sans grand espoir.

d) Enfin, au cours de ces irradiations, la surveillance des modes d'élimination du malade s'impose.

VIII. — Les tumeurs mixtes sont extrêmement radio-résistantes et les résultats sont ici inappréciables avec les mêmes doses qui détermineraient une fonte rapide des séminomes et de leurs métastases. La survie des malades traités dépasse rarement un an.

Cette différence de réaction vis-à-vis des rayons de Roentgen constitue un élément de diagnostic différentiel important au même titre que le traitement d'épreuve lorsque la spécificité d'une lésion est suspectée.

Vu :

Montpellier, le 12 avril 1935.

Le Doyen,

EUZIÈRE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 13 avril 1935.

Le Recteur,

TAILLIART.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBOURG et JOLY. — Rapports de la chirurgie et de la roentgenthérapie dans le traitement des séminomes. *Soc. des chir. de Paris*, 1927, pp. 648 à 654.
- BARRINGER et DÉAN. — Radium Thérapy of teratoid tumor of testicull. *Jr. Am. Med. Ass.*, 15 oct. 21, vol. LXXVII, p. 1237-1240.
- BARRINGER, STEWART et SPIED. — Néoplasme du testicule, rapport entre l'histologie pathologique, l'évolution clinique et les réactions d'irradiation. *Annals of Surg. N. Y.*, n° 1, janvier 1930.
- BAZY. — A propos de la chirurgie du cancer du testicule. *Soc. Ch. Paris*, 1920, p. 1038.
- BECKERICK. — De l'extirpation des gangl. lombo-aortiques comme complément à la castration pour néo-testiculaire. Thèse Nancy, 1911.
- BECLERE. — La roentgenthérapie des métastases de l'épithélioma du testicule (seminome). *Bulletin de l'Association française, pour l'Etude du Cancer*, Paris 1922, XI, p. 533-545.
- « *Le Cancer* », n° 5, 1927.
- BÉRARD. — Séminome testiculaire chez un homme de 71 ans. *Lyon Médical*, 1926, p. 534-545.
- BERGER. — *Soc. chir. Paris*, 19.9.
- BOWING. — Radium and Roentgen ray treatment in metastatic testicular. Tumors. *Jr. Radio*, Ohama 1922.
- BULL (B.). — Excision of testicule metastasis in superclavicular, lymphatic gland ; extirpation. *Deutsche Zeitschrift, f. Chir.*, 203, 104, 328, 331 ; 1927.
- CALIN. — Du traitement du Cancer du testicule. Thèse Lyon, 1911.
- CHEVASSU. — Thèse de Paris médecine Paris, 1926.
- *Revue de Chirurgie*, 1910 (628 à 666 et 887 à 923) ; *Presse médicale*, 14 mai 1910, n° 39 ; *Bull. Ass. fr.*
- CUNEO. — Notes sur les lymphatiques du testicule. *Bull. Soc anat.*
- DARBOIS et POLLET. — Récidive du cancer du testicule. Echec de la radiothérapie profonde. *P. M.*, 1923 ; t. I ; p. 116.
- DAVOIGNEAU. — Radiothérapie des néo-d'origine testiculaire. Thèse Paris 1924.
- DELBET (Pierre). — Cancer récidivé du testicule, extirpation du noyau de récidive, du cordon spermatique et du ganglion lombo-aortique. *Paris Chirurgical*, 1913, V, p. 233-242.

- DESCOMPS. — Sept cas de chirurgie du cancer du testicule. *Bulletin méd. de la Soc. ch. de Paris*, 1910; t. XLVI, p. 849-857.
- DEZARNAULDS. — De l'extirpation des ganglions lombaires dans la cure du cancer du testicule Thèse Paris 1906.
- EINSENROTH et SCHÜLTZ. — Histogenis og malignant Tumor of testicule. *Arch. Surg.*, 1921, vol. II, p. 493.
- FORGUES-PARÈS-ROUX. — Cancer du testicule et radiothérapie profonde. *Bull. Soc. des Sc. méd. biol. Montpellier*, 1922-1923, p. 56-58.
- FRANK (A.). — Die Histogen abteilung der Hodentumoren. *Frankfürst Ztschr. f. path.*, 1911, vol. IX, p. 206-238.
- GEIST et THALEIMER. — Histopathology of carcinoma of testicle. *Ann. of Surg.*, 1917, vol. LXVI, p. 571-580.
- GIRODE. — *Presse Medicale*, 1930, t. I, p. 335.
- GOLD. — Inopérable maligne nodengeschwülste, dur röntgenbestrahlung operabel geworden. *Mitt. a. d. grenzed. d. Med. und chir.*, 1924, t. XXXVIII, p. 102-113.
- GRÉGOIRE. — Considération sur l'état des ganglions dans le cancer du testicule. *Arch. gén. ch.*; Paris, n° 7, 15 juillet 1908.
- GUNSETT. — *Bull. Assoc. fr. étud. du Cancer*, juin 1930, n° 6, p. 508-509.
- HARDOUIN. — *Soc. anat.*, Paris, 24 nov. 1911.
- Cancer du testicule opéré par castration simple. Guérison au bout de 8 ans. *Jr. Chirurg.*, 1914; t. XII, p. 814 et *Bull. Soc. de chir.*, 1914, p. 150.
- HENCKE et LUBARSCH. — Handbuch der sperz. pathol. anat. und histologie.
- HINMAN. — Opérative treatment of tumorr of the testicle wirth report of thirty cases of treated by orchidectomy. *Jr. nm. med. assu.*, 5 décembre 1914; vol. LXIII, p. 2009-1015.
- Tumors of testis 5 year cures following radical opération. *Surg. gyn. et obst.*, 56 : 450-461; février n° 2A 1933.
- HINMAN, GIBSON et KUTZMANN. — Tumor of the testicle with spécial référence to diagnostic and treatment. *Calif stade med.*, fév. 25; vol. XXII, p. 58-51.
- Malignant tumors of testicle; pathological study. *Ann. of surg.*, oct. 25; vol. LXXXII, p. 552-574.
- HISCH. — Roentgen treatment of discase of the générative organe; *Jr. élect. radio New York*, 1920.
- JAMIESON et DOBSON. — The lymphatics of the testicle. *The lancet*, 19 févr. 1910.
- JEANBRÂU et MASSABUAU. — Tumeurs mixtes du testicule. *Mal. des org. gén. urinaires* 1903.
- JUNGANO. — Néoplasme bilatéral des testicules en ectopie iliaque d'origine surrénale. *J. d'urol.*, août 26 n° 2.
- KEYES. — Malignant tumors of testicle : diagnosi, prognosis and treatment. *Ann. Jr. Roent.* Janvier 1926. Vol. XV, p. 44-47.

- KULHMANN. — Röntgentherapeutische erfolge malignen hoden tumoren (Seminomen). *Vestrick i radiol*, n° 10, pp 104-107, 1932.
- LAPORTE — Grosses adénopathies médiastinales secondaires à un cancer du testicule. *Bulletins et Mémoires de la Société nationale de chirurgie*, 23 févr. 1929, p. 271.
- LAPORTE et M^{lle} ALBERSTADT — Cancer du testicule, castration avec extirpation de la chaîne ganglionnaire; mort par récidive, cinq mois après l'opération. *Bulletin et Mémoires de la Société anatomique de Paris* 1913, LXXVIII, p 400-404.
- LAVENANT. — A propos de la Roentgentherapie dans le traitement des séminomes. *Soc. des chirur. de Paris* 1927, p. 691.
- LECÈNE. — *Bull. et Mém. soc. anat. Paris*, 1909, tome LXXXIV, p. 349.
- LECÈNE et LERICHE. — Cancer du testicule. *Traité de thérap chirurg. man.* Paris 1926.
- LUMIÈRE. — Le problème du cancer. *Revue gén. des sc*, 1720.
- MALLET. — Radioth. des tumeurs testiculaires et survie des malades. *Presse médicale*, 1933, n° 72.
- MASCARENHAS. — Contr à l'étude du cancer du testicule. Thèse, Paris 1912.
- MORRISTON DAVIES. — Tumeur maligne du testicule et son traitement par l'opération radicale. *The lancet*, t. CLXXXII; 17 févr. 1912, p. 418-821 et in *Jr. chirurg. Paris*, avril 1910, p. 500.
- MOST. — Über die lymphgefäesse u. lymphhüsen des Hodens, *Arch. b. anat, und phys.*, 1899, p. 113.
- ORBOON. — Ray. treatment of extensive malignant tumors of the male and female sexuals gland. *Nodern, tig. schri.*, Amsterdam 1928.
- PARSON E.-L. Jr. — Malignant tumors of testicle; value of X ray-treatment N. England. *J. med.* 269: 291, 295, 10 août 1933.
- PAULHET. — Cancer du testicule, castration, extirpation du cordon, etc... *Arch. franco-belges de chir.*, 1910, p. 239-242.
- PATEL. — Deux cas de cancer du testicule, castration: ablation des ganglions lombaires. *Lyon médical*, 1913; CXXI, p. 394-400.
- PENNAFORTE. — Curithérapie des tumeurs du testicule; Thèse, Paris 1921.
- PIERQUIZ. — *Bull. off. de la sec. française d'élect. et de radio-médicale*; décembre 1922.
- PILLET. — Cancer du testicule avec extirpation des ganglions pelviens et lombaires. *Normandie médicale*, Rouen 1913, p. 36-38.
- POIRIER et CUNEO. — In traité d'anatomie. Poirier, tome II, p. 1197.
- PROUST. — « Le Cancer » 1927, n° 4.
- REGAUD. — Les vaisseaux lymphatiques du testicule. *C. R. Soc. de biol. Paris*, t. IV; p. 659 661, et Thèse de Lyon, 1897.
- Radiothérapie du cancer. *Congrès de chirurgie* 1918.
- ROULLIÉS. — Contribution à l'étude de l'exérèse ganglionnaire dans les tumeurs malignes du testicule.

- ROUVIÈRE. — Anatomie des lymphatiques 1932. Masson, éditeur.
- RYSER. — Adénopathie lombo aortique consécutive à un séminome. *Bull. assoc. fr. pour l'étude du cancer*; Paris 1924; t. XIII, p. 528.
- SALOMON et GILBERT. — Roentgenthérapie dans les tumeurs malignes du testicule. *Bull. soc. radio.* Paris 1922, p. 258.
- SESSA PIERRO. — Sulla importanza ed il valore della Roentgentherapia nelle forme ghiandolari abdominali metastache da neoplasie testicolari. *Bull. delle special. med. chirurg.* Milan, An. III, par III, 3^e trimestre 1929.
- SLIGE, HOLME et WELL. — Comparative pathology of testicle tumors; *Jr. cancer research*, 1919, vol. IV, p. 53.
- SOLI. — Séminome du testicule. *Minerva medica.*, t. XVI; n° 6; 10 fév. 1930, p. 219.
- SONTHMANN et LINEL. — Pathology of neoplasms of testis. *Brit. Jr. surg.*, oct. 1923; vol. VI; p. 223-33.
- SWAN. — Lumbar glandular metastases secondary to sarcoma disappearance after treatment with radium; case 1 *Brit. J. urol.* Septembre 1929, p. 296.
- ULLMANN (H.-J.). — Metastatic testicular carcinoma involving the abdominal mediastinum and supra-clavicular gland treated, by X ray report of a case twelve 20 months after treatment. *Calif et West. med.* San Francisco 1925, XXIII, p. 1579.
- W. VELCHMANN. — Case of chorion-épithélioma of testis: with metastases, followed by recovery with special reference to method of treating malignant disease. *South African. M. J.* 7: p. 395-397; 24 juin 1933.
- VIANNAY (Charles). — De l'opération élargie dans le cancer du testicule, castration et recherche des ganglions lombo aortiques. *Loire médicale*, n° 3, mars 1929.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !
